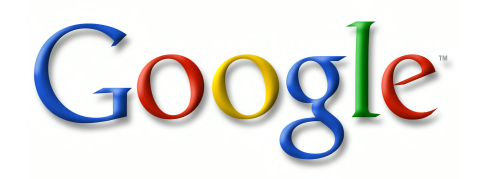
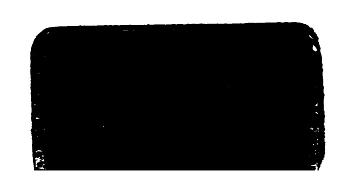



HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~ CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892



L'ART

DE GREFFER

LES ARBRES, ARBRISSEAUX ET ARBUSTES FRUITIERS

FORESTIERS OU D'ORNEMENT

POUR LES [illegible], LES [illegible] OU LES METTRE A FRUIT

PAR

CHARLES BALTET

HORTICULTEUR A TROYES

Avec [illegible] dans le texte

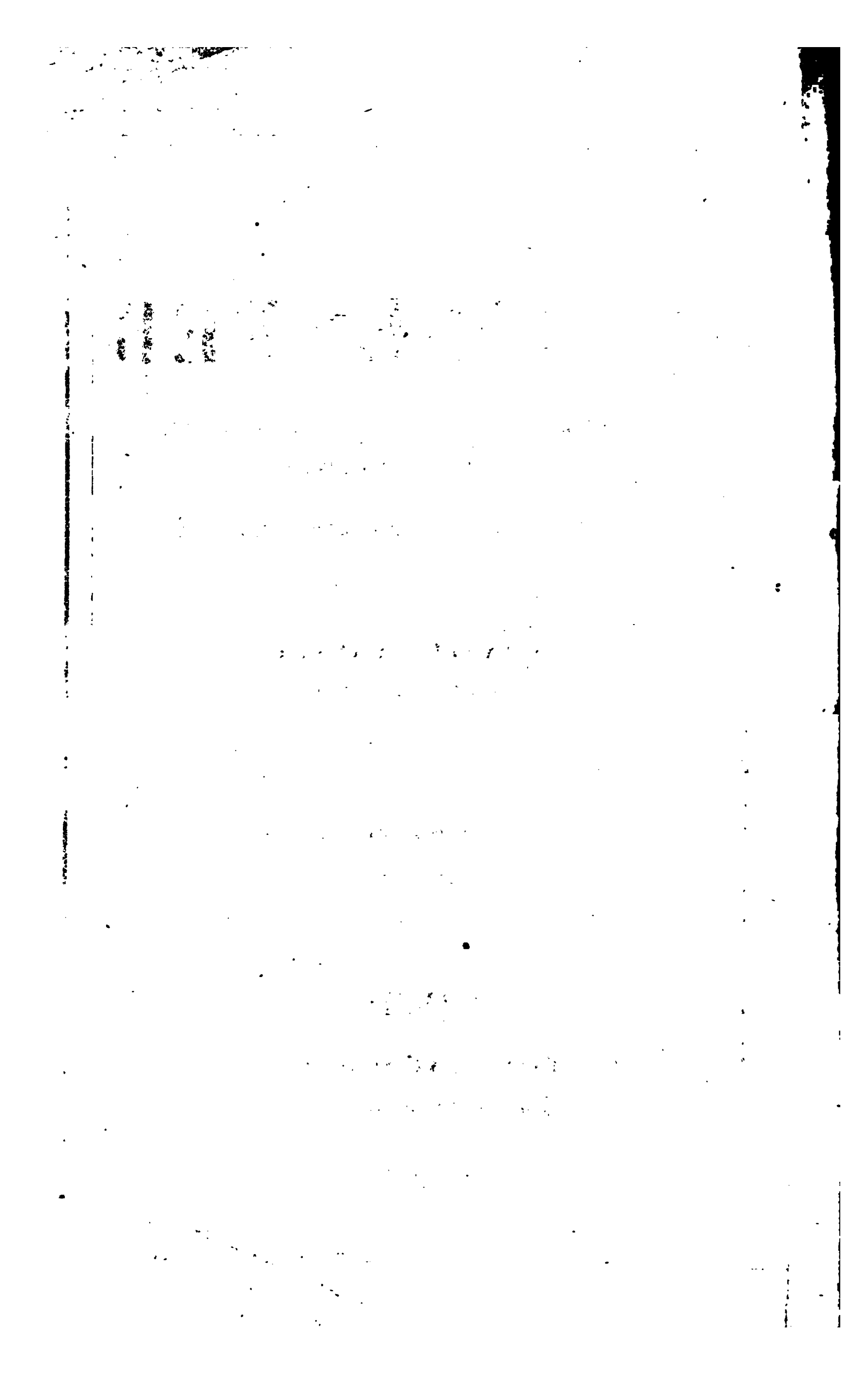
PARIS

VICTOR MASSON ET FILS

PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

—

MDCCCLXIX



L'ART

DE GREFFER

CORBEIL. — TYP. ET STÉR. DE CRÉTÉ.

L'ART
DE GREFFER

LES ARBRES, ARBRISSEAUX ET ARBUSTES FRUITIERS
FORESTIERS OU D'ORNEMENT

POUR LES MULTIPLIER, LES FORMER OU LES METTRE A FRUIT

PAR

CHARLES BALTET
HORTICULTEUR A TROYES

PARIS
VICTOR MASSON ET FILS
Place de l'École de Médecine
MDCCCLXIX

a

L'ART
DE GREFFER

I. — DÉFINITION ET BUT DU GREFFAGE.

Définition du greffage. — Le greffage est une opération qui consiste à souder un végétal ou une portion de végétal à un autre qui deviendra son support, et lui fournira une partie de l'aliment nécessaire à sa croissance.

L'opérateur se nomme *greffeur ;* l'opération, dans son ensemble, *greffage ;* et le travail terminé constitue une *greffe.* Le végétal qui reçoit la greffe doit être pourvu de racines ; il est destiné à puiser la nourriture dans le sol, et à la transmettre à la partie greffée. On l'appelle *sujet.*

Nous citerons quelques exceptions où le sujet, privé de racines, est une simple bouture ; mais il est planté de manière à en être bientôt pourvu.

L'autre végétal, ou le fragment de l'autre végétal, que l'on greffe sur le sujet, devra posséder au moins un bourgeon ou un œil, et se

trouver en bon état, c'est-à-dire ni desséché, ni moisi, ni pourri, ni pénétré d'humidité étrangère. On lui a donné le nom de *greffon;* on l'appelle vulgairement *greffe.*

Le greffon est analogue à une bouture communiquant au sol, et qui continue sa végétation normale par l'intermédiaire du sujet.

Tout en fusionnant leur existence, le sujet et la greffe conservent chacun une constitution propre, leurs couches ligneuses et corticales continuent à se développer sans que les fibres et les vaisseaux de l'un viennent se confondre avec ceux de l'autre. C'est en quelque sorte une unité fédérative, laissant aux intéressés leur autonomie. Il n'est pas rare que la juxtaposition des deux parties greffées n'entraîne une rupture nette au point de contact, par suite du volume des branches, de la violence des vents, ou de tout autre accident. Cependant les débris du végétal mixte pourraient de nouveau servir de sujets ou de greffons, avec les mêmes aptitudes qu'auparavant.

Presque tous les végétaux dicotylédonés peuvent être soumis au greffage. Jusqu'ici les plantes monocotylédonées ont été essayées sans succès; leur structure n'offre pas la moindre prise à l'agglutination de fragments ainsi rapprochés. Or, sans cette liaison intime, le greffage est impossible.

BUT DU GREFFAGE.

Le greffage a pour but :

1° De changer la nature d'un végétal, en modifiant le bois, le feuillage, la floraison ou la fructification qu'il était appelé à donner ;

2° De provoquer l'évolution de branches, de fleurs ou de fruits, sur les parties de l'arbuste qui en étaient privées ;

3° De restaurer un arbre défectueux ou épuisé, par la transfusion de la séve nouvelle d'une espèce vigoureuse ;

4° De rapprocher sur la même souche les deux sexes des végétaux monoïques, afin de faciliter leur fécondité ;

5° De conserver, de propager un grand nombre de variétés de plantes ligneuses ou herbacées, d'utilité ou d'agrément, qui ne peuvent être reproduites par aucun autre procédé de multiplication.

Sans le greffage, nos vergers ne posséderaient pas d'aussi riches collections de fruits pour chaque saison ; nos forêts seraient privées de bon nombre d'essences importantes ; et nous n'éprouverions pas le plaisir de rencontrer dans nos parcs une aussi brillante série d'arbustes indigènes ou exotiques.

Il nous reste une observation à présenter en

faveur du greffage, à savoir, que le végétal, ou plutôt le fragment de végétal soudé à un autre, conserve ses qualités originaires, ses propriétés caractéristiques. Il produira un branchage pyramidal ou étalé, des feuilles pourpres ou argentées, des fleurs blanches ou roses, des fruits gros ou petits, hâtifs ou tardifs, exactement semblables à la variété dont il sort, et sans être influencé par le voisinage ni par le contact de plusieurs sortes dissemblables groupées sur le même sujet.

Nous pourrions même citer l'exemple de végétaux qui, étant greffés, sont plus vigoureux qu'à l'état franc de pied, c'est-à-dire non greffés.

Si maintenant on considère que le greffage est facile à pratiquer, qu'il n'implique qu'une légère fatigue corporelle et développe la passion du jardinage, on conviendra que c'est là une opération utile et agréable.

II. — CONDITIONS DE SUCCÈS DU GREFFAGE.

L'habileté de l'opérateur compte pour beaucoup dans le succès du greffage. Mais il est d'autres conditions essentielles à la réussite, et qui sont en quelque sorte les bases du greffage. Tels sont l'affinité entre espèces, la vigueur des deux parties, leur état de séve, leur rapprochement intime, la

saison, la température. Si la science ne peut formuler ces conditions d'une manière précise, le tact du greffeur doit y suppléer.

Affinité entre espèces. — Les lois d'affinité spécifique sont presque inconnues. Les observations déjà faites ont été entreprises au point de vue pratique, plutôt que sous le rapport purement scientifique, comme on l'a fait pour la fécondation des végétaux. Les faits acquis aujourd'hui ne peuvent être que l'objet d'une constatation; aucune théorie ne saurait encore en être déduite, sinon que les genres qui peuvent être rapprochés par la greffe sont de la même famille botanique.

Exemples : le Pêcher et l'Abricotier se greffent difficilement l'un sur l'autre, tandis que tous les deux réussissent sur l'Amandier et sur le Prunier. Tous les Cerisiers se soudent au Mahaleb; lui, ne se soude à aucun Cerisier. Le Châtaignier prospère sur le Chêne, et non sur le Marronnier d'Inde, qui est d'une autre famille.

Le Néflier, le Cognassier, à fleurs solitaires, vivent sur l'Aubépine, à fleurs en corymbe. Le Chionanthe, si voisin du Lilas par ses fleurs en panicule et ses feuilles simples, ne réussit bien que sur le Frêne commun et sur le Frêne à fleurs, dont les feuilles sont composées. Au contraire, le Sorbier à feuillage penné est plus vigoureux, greffé sur

l'Épine, monophylle, que s'il reste franc de pied.

La greffe des arbres à feuillage persistant sur les espèces à feuilles caduques présente plus d'une bizarrerie. Le Photinia, voisin de l'Alizier, le Bibacier, voisin du Néflier, se greffent sur le Cognassier, et non sur l'Aubépine. Avec ce dernier sujet réussissent le Cotonéaster et le Buisson-ardent. Le Mahonia vit sur l'Épine-vinette ; le Laurier-amande sur le Merisier à grappes et même sur le Cerisier-merisier, dont l'aspect est si différent.

Le greffage des végétaux à feuilles caduques sur ceux à feuillage persistant a presque toujours résisté aux expériences qui en ont été faites.

Les amateurs de singularités peuvent, à l'aide du greffage, grouper sur un tronc d'Épine : des rameaux fructifères de Poirier, de Néflier, d'Alizier, d'Alouchier, de Cormier, de Sorbier, de Cognassier d'Europe et du Japon ; y voir épanouies des fleurs d'Aubépines doubles et roses, de Cotonéaster et de Buisson-ardent. On pourrait cueillir sur un sauvageon de Prunier : des prunes, des abricots, des pêches, des brugnons, des amandes, des corymbes de Ragouminier, et des guirlandes fleuries de Prunier de Chine et du Japon. Mais ce sont là des fantaisies peu dignes de l'attention des cultivateurs sérieux.

Quiconque voudrait étudier le greffage dans les

anciens auteurs célèbres en agriculture, rencontrerait une série d'absurdités qu'il nous suffira de signaler pour en faire justice.

Virgile parle d'un Platane qui portait des pommes après avoir été greffé, et recommande la greffe du Poirier sur le Frêne. Martial veut que l'on greffe le Cerisier sur le Peuplier. Columelle, dont les œuvres sont également méritantes, aurait soudé l'Olivier au Figuier. Palladius cite le Noyer sur l'Arbousier, le Poirier sur l'Amandier, et son Citronnier de l'île de Sardaigne enté sur Mûrier. Pline redoute la foudre pour les arbres greffés sur Aubépine.

Madame de Genlis greffait, dit-on, le Rosier sur le Houx ou sur le Cassissier, pour avoir des roses vertes ou noires, et l'abbé Rozier en reconnaît la possibilité. D'autres mariaient — dans leur imagination — le Pommier à la Ronce, espérant y cueillir des Calvilles pourprées; l'Oranger au Houx, afin de l'acclimater en pleine forêt; la Vigne au Noyer, pour récolter des grappes pleines d'huile.... Ce sont autant de mystifications, comme l'annonce d'un Cornouiller greffé sur Pêcher dans un jardin de Troyes, publiée par M. de Caylus dans son *Histoire du rapprochement des végétaux.*

Les anciens ne sont pas seuls coupables de lèse-greffage. N'avons-nous pas entendu, récemment :

1° En 1859, au Congrès pomologique, à Bordeaux, un docteur en médecine qui prétendait avoir réussi à greffer des pepins de poires sous l'écorce de Poiriers, et à les y faire fructifier, dès la première année. Déjà en 1830, Sageret soutenait cette utopie, et l'essayait infructueusement ;

2° En 1864, au Congrès international de botanique, à Bruxelles, un professeur d'horticulture affirmant que la séve peut charrier, à travers les tissus ligneux d'un arbre, les molécules d'un bourgeon inoculé sous son écorce, et provoquer son évolution sur la face opposée de la tige, ou au-dessus de la greffe.

Hâtons-nous de dire que nous avons vivement combattu ces deux assertions. Les faits nous ont donné raison.

Vigueur réciproque des parties. — Il sera toujours préférable de rapprocher par le greffage des sujets ayant entre eux quelque analogie de vigueur, d'entrée en végétation, de robusticité.

S'il y avait discordance, il vaudrait mieux que le greffon eût une végétation moins précoce que le sujet, et qu'il fût plus vigoureux, plus rustique que celui-ci. Les variétés délicates s'accommodent volontiers d'un sujet de vigueur moyenne. Sur un sujet faible, elles produisent un arbre chétif. Sur un sujet trop vigoureux, il leur est difficile d'ab-

sorber toute la séve fournie par les racines; la similitude de végétation ne pourrait s'établir entre le sujet et le greffon. De là, débilité, maladie, mauvais résultats.

Le cas contraire, — greffon plus vigoureux que le sujet, — est plutôt admissible. Le Poirier sur Cognassier, le Pommier sur Pommier-paradis, le Cerisier sur Mahaleb nous en fournissent la preuve. L'arbre sera moins vigoureux que si l'harmonie existait entre les deux parties, et sa végétation, ainsi tempérée, l'incite à la fructification.

En matière de vigueur, les inégalités trop saillantes peuvent être amorties au moyen d'un double greffage : on greffe d'abord sur le sujet une variété de vigueur intermédiaire; plus tard, c'est elle qui supportera le greffage de la variété que l'on désire propager.

Toutefois, le sujet doit être assez fort pour recevoir la greffe. S'il est chétif, le greffon se soudera; mais l'arbre futur restera délicat.

Nous conseillons d'employer des sujets plantés depuis une année au moins, et de leur appliquer un nombre de greffons proportionné à leur vigueur, afin d'utiliser exactement leur force de végétation. Quelquefois on greffe sans inconvénient, pendant le repos de la séve, des sujets extraits du sol, pour être replantés aussitôt après leur greffage.

A son tour, le greffon doit sortir de race pure. Le végétal qui l'a fourni doit être sain afin de transmettre la santé, la rusticité. Dans l'éducation des végétaux, il est plus facile de prévenir que de guérir le mal.

La dégénérescence — plus apparente que réelle, — des espèces et des variétés, a surtout pour cause le mauvais choix des éléments de multiplication. Il est donc préférable que le végétal, dit *mère* ou *étalon*, qui fournit les greffons, soit d'une nature robuste.

Rapprochement intime des deux parties. — Pour toute sorte de greffage, il est indispensable que les deux parties greffées aient en communication intime, non pas l'épiderme ni la moelle, mais la couche génératrice, c'est-à-dire les couches nouvelles et vives du liber ou de l'aubier, dans le tissu desquelles afflue le cambium. La liaison ne s'accomplit bien qu'à cette condition.

La multiplicité des points de contact favorise une soudure plus complète, qui gagnera encore par la similitude de contexture entre le greffon et le sujet, principalement en ce qui regarde la nature, herbacée ou ligneuse, de leurs tissus.

Enfin la prompte agglutination des parties est une conséquence de l'habileté de l'opérateur, qui

saura éviter les plaies, ou les aviver et les soustraire à l'action de l'atmosphère.

SAISON DU GREFFAGE. — En principe, le greffage doit être pratiqué pendant que la séve est en mouvement. Lorsqu'on opère au printemps ou à l'automne, on a soin de choisir le moment où la séve se réveille, ou avant qu'elle entre en léthargie. Pendant l'été, on évitera la phase où le liquide séveux est trop actif. Pour toute sorte de greffage, il est bon que le sujet et le greffon soient dans un état de séve à peu près analogue. Mais, dans le cas contraire, avons-nous dit, il vaudrait mieux que le greffon fût moins avancé en végétation que le sujet.

La saison du greffage en plein air est depuis le mois de mars jusqu'en septembre. Nous parlons en général; dans les pays chauds, la végétation commence un mois plus tôt. Ailleurs certains végétaux conservent leur séve jusqu'en octobre et en novembre, ce qui permet de retarder le greffage d'automne.

L'époque propice aux divers systèmes de greffage sera indiquée plus loin, à leur description respective.

Nous considérons comme ridicule, la tradition qui attribue une plus grande vigueur aux greffes faites en lune nouvelle, et une plus grande fécondité aux greffes opérées en vieille lune.

Une atmosphère calme, plutôt chaude que pluvieuse ou froide, est avantageuse, non-seulement à l'opérateur, mais encore au succès de l'opération. La chaleur, dans certaines limites, excite le fluide nourricier ; le froid l'engourdit.

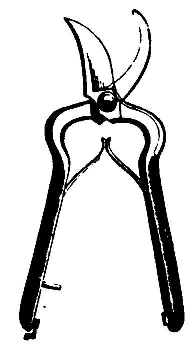
Pendant les gelées d'hiver, la greffe n'est possible qu'à l'abri de la serre à multiplication. La chaleur factice et les combinaisons de l'horticulteur y entretiennent la végétation au degré voulu, en évitant les mortes-saisons. Le greffage sous verre, c'est-à-dire dans la serre, sous cloche, ou dans une bâche, est pratiqué habituellement de janvier en mars et de juillet en septembre.

III. — OUTILLAGE ET ACCESSOIRES DU GREFFAGE.

Outils. — Des outils simples, commodes, tenus en bon état de propreté, pourvus de lames bien acérées, seront préférés aux instruments compliqués, à plusieurs lames, ou hérissés de points saillants ou tranchants qui peuvent blesser l'arbuste et l'opérateur.

L'outil à lame fixe présente plus de fermeté dans le manche ; mais un instrument à lame fermante est plus facile à transporter dans la poche, le tablier, la trousse, ou dans le panier de l'opérateur.

Sécateur (*fig.* 1). — Le sécateur est un instrument à deux branches de fer ou d'acier, l'une terminée par une lame tranchante, l'autre par un croissant émoussé en biseau, formant point d'appui contre la branche que l'on coupe.


Fig. 1. — Sécateur.

Les manches élargis et évidés en coquille (*fig.* 1) sont plus faciles à tenir et fatiguent moins la main.

On emploie le sécateur dans les circonstances suivantes :

1° Pour étêter les sujets trop gros pour la serpette, et pas assez gros pour la scie, dans les systèmes de greffage qui réclament le tronçonnement préalable du sujet ;

2° Pour couper les rameaux-greffons sur les arbres-mères ;

3° Pour tronquer au-dessus de la greffe, et après le greffage, les sujets non étêtés à l'avance, lorsqu'il s'agira de faire développer le greffon ;

4° Pour *désongleter* les greffes faites sur le côté du sujet, après une année de végétation ;

5° Pour sevrer les *greffes en approche* ;

6° Pour tailler les végétaux épineux.

En général, la mutilation occasionnée par le

sécateur a besoin d'être avivée avec la serpette.

Scie (*fig.* 2). —Les scies à main, dites scies égohines, anglaises, à lame fixe, à lame fermante, sont employées pour tronquer les fortes branches et les gros sujets destinés au greffage en tête, à haute tige ou à basse tige; et pour désongleter les greffes pratiquées sur le côté du sujet, quand le chicot est sec ou trop gros pour la serpette ou le sécateur.

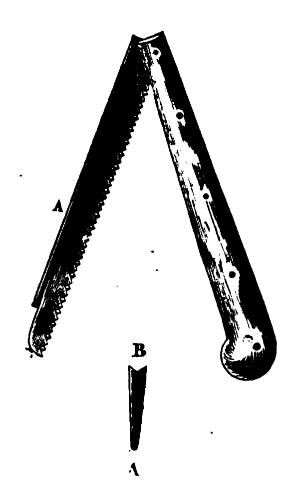


Fig. 2. — Scie à main.

Lorsqu'il s'agit de scier une forte branche, on commence par abattre les sommités lourdes qui sont placées au-dessus de la partie à amputer; alors le trait de scie se donnera plus aisément; et l'écorce du tronc subira moins le risque de s'éclater.

D'ailleurs, l'opérateur modère le mouvement du bras, au moment d'achever le sciage de la branche; souvent même, il est prudent d'arrêter le coup de scie aux neuf dixièmes de l'amputation

et de l'achever avec la serpette. On maintient avec l'autre main le tronçon qui va se trouver abattu par l'opération.

Les couteliers construisent la scie avec une denture simple ou une denture double, le dos (A) de la lame étant plus aminci que le côté de la denture (B). Les greffeurs en emploient d'excellentes, fabriquées avec des lames de faulx; les dents sont placées sur un seul rang, et la pointe dirigée obliquement par rapport au manche.

On ne doit jamais employer la scie sur un arbre vivant, sans aviver le trait de scie et polir la plaie avec la serpette. Les mâchures du sciage retiennent l'humidité sur la plaie et font obstacle à sa cicatrisation.


Fig. 3. — Serpette.

Serpette (*fig.* 3). — La serpette est composée d'un manche en bois ou en corne, droit ou légèrement courbé, et d'une lame crochue au sommet. Le bec de la lame est plus ou moins ouvert ou saillant; le travailleur se familiarise avec sa forme, à ce point qu'il préfère souvent ses vieux outils tout usés aux outils neufs, de tournure plus régulière.

La serpette est nécessaire pour *rafraîchir* la plaie occasionnée par la scie ou le sécateur, pour aviver les tissus mâchés ou déchirés, et aplanir la coupe de façon que l'aire en soit unie, sans inégalités, meurtrissures ni esquilles. Pour bien aplanir, la main qui tient le manche de l'outil aura le pouce arc-bouté contre le tronc, tandis que l'autre main dirigera la lame.

Sur un sujet de moyenne grosseur, on pratique l'ablation du tronc avec la serpette, sans avoir besoin de la scie.

La serpette est également employée pour fractionner les rameaux-greffons. Si l'on préfère se servir de la serpette pour les tailler, les préparer définitivement, il sera prudent d'avoir une seconde serpette plus fine en réserve, la première étant destinée aux élagages, recepages et autres gros travaux.

Les greffeurs qui emploient la serpette pour tout le travail du greffage choisiront une lame peu crochue, bien commode lorsqu'il s'agit de fendre le sujet.

On se sert encore de la serpette pour étêter, après le greffage, les sujets qui n'ont pas subi un tronçonnement préalable, et pour enlever le chicot de la greffe après une année de végétation.

Pour cette dernière opération nous recomman-

dons la *serpette à désongleter* (*fig.* 4). On tient le manche avec les deux mains, et l'on coupe l'onglet plus facilement. Cet outil a encore son utilité dans les élagages d'arbres épineux.

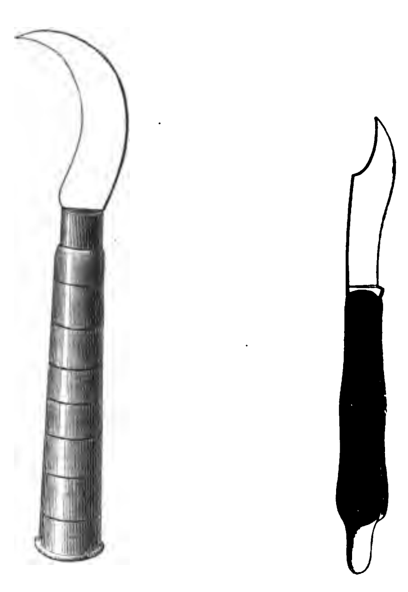


Fig. 4. — Serpette à désongleter. Fig. 5. — Greffoir.

Greffoir (*fig.* 5). — Le greffoir est un outil à lame étroite, ventrue vers le sommet, et à pointe recourbée en arrière. Le manche est terminé par une spatule, dont l'emploi consiste à soulever les écorces ; la spatule, soudée ou faisant corps avec le

manche, est en ivoire, le métal ayant l'inconvénient de rouiller le liber humecté par la séve.

Le greffoir est indispensable pour les greffages par bourgeon, en *écusson*, pour tailler le greffon des greffes par rameau, pour le soulèvement des écorces, les greffages sous verre, la section des ligatures qui étranglent la greffe, etc.

Couteau à greffer (*fig.* 6). — Le manche de cet instrument est légèrement arqué pour faciliter le greffage rez-terre; la lame, en forme de virgule, de larme, sert à fendre les sujets destinés au greffage en fente. Avec le couteau à greffer, on peut fendre le sujet partiellement.

Fig. 6.
Couteau à greffer.

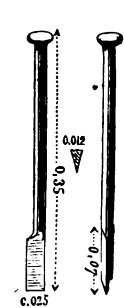


Fig. 7.
Ciseau à greffer.

Une fente de part en part s'obtient avec un couteau à lame droite, en forme de couteau de table. L'emmanchure et le dos de la lame seront assez solides pour résister aux efforts de l'opérateur contraint parfois de frapper à coups de maillet (*fig.* 8) pour fendre les sujets trop gros ou à bois dur.

Ciseau à greffer (*fig.* 7).—La lame et le manche

sont d'une seule pièce, fer et acier. Le ciseau offre toute garantie de solidité et de résistance lorsqu'il s'agit de fendre les fortes tiges, avec ou sans le concours du maillet (*fig.* 8).

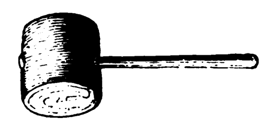


Fig. 8. — Maillet pour frapper sur le ciseau.

La fente étant terminée, on peut, en retirant le ciseau à demi, s'en servir comme d'un levier ou d'un coin, afin de maintenir la fente entr'ouverte et de faciliter l'introduction du greffon.

Le ciseau (*fig.* 7) employé par les vignerons du Midi mesure $0^m,35$ d'une extrémité à l'autre. Le tranchant a $0^m,07$ de long sur $0^m,025$ de large, avec un dos épais de $0^m,012$.

Gouge à greffer (*fig.* 9). — La gouge à greffer représentée ci-contre comprend un manche long de $0^m,11$ et une tige en fer de $0^m,19$; la partie supérieure, longue de $0^m,04$ à $0^m,05$, est courbée en dedans, et se termine par une gouge curviligne

Fig. 9.
Gouge à greffer.

avec laquelle on taille sur le sujet la rainure destinée à recevoir le greffon.

Cet instrument, recommandé par M. Rose Charmeux, de Thomery, est utile dans les greffages en approche.

Greffoir combiné (*fig.* 10). — M. Auguste Rivière, jardinier en chef du Luxembourg, à Paris, est l'inventeur de cet outil de précision, spécial à la greffe en incrustation. (Voir *fig.* 54.)



Fig. 10. Greffoir combiné (Rivière).

La lame est à deux fins; la gouge supérieure (B) est angulaire, de manière à produire sur le sujet une ouverture cunéiforme. A la base de la lame, est ménagé un refuge angulaire rectiligne (C) ; avec lui on taille le greffon en coin triangulaire qui s'adaptera hermétiquement à l'ouverture du sujet.

Le fabricant devra donc établir les deux parties tranchantes (B et C) sur le même angle. Le refuge (C) peut être modifié en sens inverse, suivant que le greffeur travaille avec la main droite ou avec la main gauche. Entre ces deux parties, la lame est affilée en A, et sert à couper le greffon sur la branche qui le

porte, ou à polir le biseau, s'il n'a pas été bien préparé avec le tranchant C.

Métrogreffe (*fig.* 11). — Cet outil se compose d'une double spatule adaptée au manche du greffoir ordinaire. Son but est de rendre exacte la coïncidence du rameau-greffon avec le sujet, dans les modes de greffage où les deux parties seront juxtaposées par un simple placage.

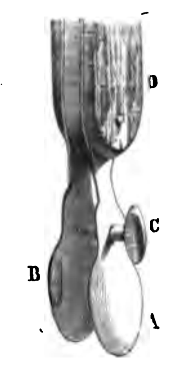


Fig. 11.
Métro-greffe.

Le manche (D) porte deux pièces : d'abord la lame du greffoir (*fig.* 5) qui taille le greffon, puis la double spatule dont les deux parties (A et B, *fig.* 11) sont réunies par une vis (C). Le métrogreffe joue le rôle de compas d'épaisseur pour mesurer le dos du biseau de la greffe, et tracer sur le sujet les limites de son logement.

M. le vicomte Henri de la Frenaye, qui en eut l'idée première, a donné une forme rectangulaire aux deux pièces A et B de la spatule. Un de nos greffeurs, Pierre Payn, l'a modifiée en arrondissant l'extrémité suivant la figure 11.

Tous ces outils ne sont pas indispensables dans la pratique du greffage ; mais ils ont chacun un

but spécial. Les trois derniers sont des instruments de précision qui facilitent l'opération des greffages compliqués.

Entretien des outils. — Les outils doivent être entretenus dans un bon état de service et de propreté.

Dans les opérations réitérées, ou faites pendant la séve, la crasse s'accumule sur la lame. On l'enlève au fur et à mesure avec de l'eau, de la salive, de la terre humide. La saleté nuit au maniement de l'outil, et gâte les couches intérieures de l'arbre touchées par la lame.

Il ne faut pas négliger d'affiler souvent les lames tranchantes, les coupes vives et saines favorisent la cicatrisation des plaies. Quand le taillant est émoussé, on le repasse sur la meule de grès, et, en dernier lieu, sur une pierre plus douce pour lui enlever le fil.

Le simple repassage à la pierre se répète plusieurs fois pendant la journée, dans les travaux continus.

La *pierre* dite *de Lorraine*, et mieux encore la *pierre du Levant*, dont le grain est plus fin, sont excellentes pour le repassage des serpettes.

La *pierre d'ardoise* convient pour le greffoir et pour le sécateur.

Il y a encore la pierre douce à rasoir et à canif;

avec une goutte d'huile, on y repasse les lames fines destinées aux opérations délicates.

Fort souvent, dans les pépinières, après avoir donné un coup de pierre au greffoir, on l'adoucit sur le cuir des chaussures, ou dans le creux de la main.

La manière de donner le coup de pierre tient à l'habileté et à l'habitude. Le but est d'affiler les parties tranchantes sans les affaiblir ; sinon, dans les gros travaux, le tranchant s'émousserait vite et s'ébrécherait facilement.

La scie simple, à un rang de dents, est entretenue en bon état avec la lime dite *tiers-point*. Pour la scie anglaise ou à double denture, on emploie la *lime à pignon ;* la côte centrale a $0^m,004$ d'épaisseur, tandis que les deux bords extérieurs, destinés à limer les dents de la scie, n'ont qu'un demi-millimètre ($0^m,0005$) d'épaisseur.

Les outils de précision, et même le sécateur, seront confiés au coutelier.

LIGATURES.

Presque tous les systèmes de greffage exigent une ligature qui rapproche les tissus écartés, les écorces soulevées, resserre les parties fendues, et fixe le greffon sur le sujet.

Si on laissait un intervalle prolongé entre le moment du greffage et l'application de la ligature,

l'action de l'atmosphère ne manquerait pas de se faire sentir défavorablement sur la greffe.

Les meilleures ligatures sont celles qui ne peuvent s'allonger ni se retirer sous les influences hygrométriques, et qui sont douées d'une certaine élasticité leur permettant de se prêter sans le gêner à l'accroissement en diamètre du sujet.

Plus le sujet sera gros, plus solide devra être le lien ; car la cicatrisation est naturellement plus lente, et l'on doit tout faire pour l'accélérer.

Dans les greffages où l'écorce seule a été soulevée, il suffit de rapprocher les couches corticales et de brider le greffon sans le comprimer.

L'application du lien se fait avec les deux mains. On le roule en spirale autour de la partie greffée, en serrant le lien à chaque tour, surtout au premier et au dernier, plus disposés à se lâcher. Les spires sont plus ou moins rapprochées ; l'essentiel est qu'elles maintiennent ferme la greffe. La force de tension s'accroît avec des spires rapprochées, et diminue si l'on superpose plusieurs tours de ligature.

Le lien qui vacille quand on passe le doigt dessus n'est pas suffisamment tendu ; alors on le serre à nouveau.

La *laine filée* réunit les qualités voulues pour former une bonne ligature ; elle se prête au gros-

sissement de l'arbre, et elle échappe à l'action de l'humidité parce qu'elle a été passée à l'huile lors de sa fabrication. La laine est très-employée pour l'écussonnage des branches petites ou moyennes d'arbres fruitiers et d'arbustes, pour les Conifères et les Rosiers, pour les petits sujets greffés à l'air libre ou sous verre.

On réunit deux ou trois brins de laine, sans les cordeler, et d'une longueur calculée sur la grosseur du sujet et l'étendue de la fente à couvrir. Pour de gros sujets, la laine ne serait pas assez forte.

Le *coton filé* est insensible aux variations hygrométriques, mais il n'a pas l'élasticité de la laine ; nous le recommandons pour l'écussonnage des tiges fortes ou lentes à grossir, et pour les greffages sous verre. Il convient de l'appliquer sur le sujet et de le nouer de façon qu'on puisse le délier facilement, quand la strangulation commence, le coton étant difficile à couper en travers. Le même lien peut alors servir une autre année.

La dépense occasionnée par l'achat de la laine et du coton, dans les pépinières, a fait rechercher des *ligatures plus économiques*. Après avoir essayé les Laîches (*Carex*), les joncs à couvrir les chaises, à tresser les paillassons (*Scirpus lacustris*), on s'est arrêté à deux plantes aquatiques, qui croissent abondamment sur le bord

des rivières et des fossés, dans les étangs et les marécages : la ***Massette à large feuille*** (1) (*Typha latifolia*, fig. 12), plus commune que la ***M. à***



Fig. 13. Spargaine rameuse. Fig. 12. Massette des marais.

feuille étroite (*T. angustifolia*); et la *Spargaine*

(1) TYPHA (Lin.), MASSETTE. — Fleurs en deux chatons cylindriques, allongés, superposés, renfermés d'abord dans une spathe membraneuse caduque; le supérieur mâle (A, *fig.* 12), l'inférieur femelle (B); trois étamines à filets soudés, entourés de soies; ovaire pédicellé, entouré de soies à la base; fruit couronné par le style persistant (C).

Typha latifolia, Massette à larges feuilles, vulg. Canne de

rameuse (1) (*Sparganium ramosum*, fig. 13), plus commune que la *S. simple* (*S. simplex*), également d'un bon usage comme ligature. Ces deux espèces sont de la famille botanique des Typhacées.

On récolte la plante à son entier développement, soit vers la fin de l'été, pour les greffages de l'année suivante, soit au printemps, pour être employée dans le cours de la même année. On sépare les feuilles, agglomérées à leur base, et on les met sécher à l'ombre ou au grenier, en les accrochant par paquets liés au sommet du feuillage. Lorsqu'arrive le moment de s'en servir, on coupe les feuilles de la longueur voulue, en moyenne de $0^m,30$ à $0^m,50$.

jonc, Quenouille, Matelas. — Souche rampante, gazonnante ; tige de 1 à 2 mètres, droite, cylindrique, robuste ; feuilles très-longues, dressées, épaisses, linéaires, planes, lisses ; les inférieures larges ($0^m,03$), glauques ; les deux chatons contigus ; stigmate élargi ; chaton inférieur d'un roux noirâtre. Juin, juillet. Vivace. Marais, étangs, fossés profonds. Très-commun.

(1) Sparganium (Lin.), Rubanier, Spargaine. — Fleurs monoïques en capitules globuleux, disposés en épis lâches, interrompus ; capitules supérieurs mâles (D, *fig.* 13), les inférieurs femelles (E) ; fleurs entourées d'un périanthe composé de trois écailles ; ordinairement trois étamines ; fruits secs, sessiles, non munis de soies à la base, et groupés en globules tuberculeux (F).

Sparganium ramosum (Huds.). *Rubanier rameux*. — Tige de $0^m,80$ à 1 mètre, dressée, rameuse ; feuilles linéaires, allongées, fermes, triquètres à la base, à bords concaves ; épis rameux, paniculés ; stigmates linéaires ; fleurs verdâtres. Juin, août. Vivace. Bord des eaux, fossés. Très-commun.

Un peu avant le greffage, on plonge pendant quelques heures dans l'eau la ligature réunie en paquet; puis on la fait égoutter, en pressant avec la main, par une légère torsion, comme s'il s'agissait de tordre du linge. Assez souvent, on se contente de descendre la ligature à la cave pour l'entretenir fraîche, et dans les champs où l'on manque d'eau, on la met en terre.

Il faut, à cette ligature végétale, un juste milieu de sécheresse et d'humidité. Trop sèche, la feuille de Massette ou de Spargaine manque de résistance et casse; trop humide, elle occasionne la pourriture de la greffe et se brise également.

La feuille est généralement assez large pour être fendue dans le sens de sa longueur. Elle serre mieux lorsqu'elle est placée sur son épaisseur et non sur sa largeur, et quand on la tord modérément en l'appliquant sur la greffe.

A l'exception des greffes qui nécessitent la fente des tissus ligneux du sujet, et pour lesquelles la feuille de Massette ou de Spargaine n'aurait pas une ténacité suffisante, nous recommandons cette ligature pour la majorité des procédés de greffage.

Par ses feuilles douces et non tranchantes comme les Carex, l'*Iris des marais* (*Iris pseudo-acorus*) fournira une ligature souple et solide, moins forte toutefois que les précédentes.

L'*écorce de tilleul*, vulgairement *tille*, préparée pour la fabrication des cordes à puits, fournit un bon lien pour les greffages en fente, en couronne, en approche, et toutes les fois qu'il faut opposer une certaine force de résistance aux gros sujets ou aux tissus éclatés. Trempée, puis séchée, et même fendue, cette ligature offre une élasticité convenable, et n'étrangle pas le sujet, comme le ferait la ficelle ou la filasse de chanvre.

La *natte d'emballage* des denrées coloniales présente les mêmes avantages. Dans une foule de greffages, les écorces tendres des bois demi-durs n'en sont nullement fatiguées.

La *ficelle simple* ou dédoublée, la *filasse* de vieille *corde effilochée* sont assez souvent employées, parce qu'on se les procure facilement. On aura le soin de les choisir non cordelées, et de les surveiller lors du grossissement du sujet.

L'*osier fendu* n'est guère utilisé qu'à la campagne, où l'on n'a pas toujours ce qu'il y a de mieux sous la main. Il y a moins d'inconvénients à s'en servir dans le greffage de vieux arbres, qui n'augmentent pas en diamètre de manière à s'en trouver gênés.

Les *écorces d'orme* et *de saule*, séchées, puis trempées, ne valent ni mieux ni pis que l'osier fendu. Leur défaut est de se rétrécir trop vite,

sauf quand elles ont été préparées une année à l'avance.

Le rôle de la ligature est provisoire ; il cesse quand la soudure est suffisante pour le développement du greffon.

Nous verrons, au chapitre VII (des TRAVAUX COMPLÉMENTAIRES), quels sont les soins ultérieurs nécessités par la ligature, et à quel moment il convient de la supprimer.

Engluements.—Dans le greffage, il est nécessaire de recouvrir les plaies et les coupes avec un mastic onctueux, qui n'ait pas le défaut de dessécher la plaie, ni de la brûler, ni de couler ou de se fendre par l'action de l'air ou par une mauvaise composition.

Il faut engluer copieusement, sans économie, les plaies, les fentes du sujet et du greffon, quand la greffe est posée. La figure 49 donne l'exemple d'une greffe engluée.

Une greffe bien faite peut manquer par suite d'un mauvais liniment.

Les greffes qui n'offrent aucune partie tranchée exposée à l'air, l'écussonnage, par exemple, ne réclament aucun onguent.

Malgré les nombreuses inventions, les bons engluements sont encore peu nombreux ; mais ceux que l'on a suffisent.

Onguent de Saint-Fiacre. — Cet engluement primitif se compose de deux tiers de terre glaise et d'un tiers de bouse de vache. On le maintient sur le moignon greffé au moyen d'une ficelle et d'un linge, formant poupée. D'aucuns mettent une plaque d'écorce entre la coupe et l'onguent, pour l'empêcher de pénétrer dans les fentes. D'autres y mélangent de l'herbe hachée menu, pour augmenter sa consistance. Il y a deux mille ans, les auteurs recommandaient de recouvrir « le lut pétri et gluant de la greffe », soit avec une feuille de bourrache, soit avec de la mousse.

L'onguent de Saint-Fiacre est adopté dans nos campagnes. Il est assez économique pour le greffage des vieux arbres.

Mastic chaud.— Depuis longtemps, les pépiniéristes fabriquent eux-mêmes leur mastic. La composition en est variée; elle repose généralement sur une combinaison de poix blanche, de poix noire, de cire jaune, de suif et de résine. On y ajoute parfois de l'ocre, du saindoux, de la fleur de soufre, de la térébenthine grasse ou des cendres tamisées.

On fond le tout sur le feu, dans un vase de fer. On attend que la composition soit attiédie pour 'employer.

L'habitude fait juger de la proportion des substances à introduire dans le mélange. La poix rend

la composition plus épaisse ; le suif, plus légère : la résine lui donne de la sécheresse ; la cire, de l'onctuosité.

Voici une composition employée avec succès dans les établissements de MM. André Leroy à Angers, Baltet frères à Troyes.

1° D'abord faire fondre ensemble :

Résine........................	1kil,250
Poix blanche..................	0 ,750

2° En même temps, faire fondre à part :

Suif..........................	0kil,250

3° Verser le suif fondu bien liquide sur le p
mier mélange, en ayant soin d'agiter fortem

4° Ajouter ensuite 500 grammes d'ocre r
en les laissant tomber par petites portions,
remuant longtemps le mélange.

Quelle que soit la composition, il faut to
que le mastic soit onctueux, malléable, ex
mordant ; il sera employé tiède, plutôt f
chaud, plutôt liquide encore que déjà so

On l'entretient à ce degré sur un
neau portatif chauffé au bain-marie,
lampe à esprit-de-vin, ou par les
gaires.

Pour l'appliquer, on se sert d'un

ou
en
ex
le
d

tampo
spatule
haud es
Il est p
d'auton
lui.
oid.
s et l'
mas
de l
me
au
d

hiffon, ou mi
dans une
mastic fr
e la gelé
ient d
brique
i se
stent
sitio
id r
-Le
ar
ans
lléa-
Pour
et s'

de son poids en alcool à 90°, en remuant sans relâche le mélange avec un bâton.

Le seul inconvénient des mastics froids, c'est qu'ils ne durcissent pas assez en hiver, quand ils ont été appliqués à l'automne; alors la gelée, ayant de la prise sur une substance molle, pourrait fatiguer les tissus de l'arbre, couverts d'onguent insuffisamment durci.

ACCESSOIRES.

Les outils, les ligatures, sont transportés dans un *panier plat*, élevé sur quatre pieds. Le panier ou la boîte pourrait être mobile de manière à être enlevé et accroché sur l'*échelle simple* ou l'*échelle double*, employée dans les opérations pratiquées à une certaine hauteur (*fig.* 113).

Pour les hauteurs moyennes, nous employons une grande *chaise* tout en bois, que l'on transporte facilement dans les rangs de la pépinière.

L'étiquetage par noms ou par numéros des variétés que l'on greffe, nécessite un *jeu de numéros*, du *plomb laminé*, des *étiquettes*, des *registres* de culture et de multiplication, qui seront placés dans le panier aux accessoires.

Le greffage sous verre conduit à certains accessoires : *poteries*, *composts*, *paillassons*, *claies*,

toiles, *abris*, bien que les sujets greffés soient destinés à la culture en plein air.

Au début de la végétation des jeunes greffes, les auxiliaires indispensables sont les tuteurs, l'osier, le jonc.

Les *tuteurs* sont des brins d'Arbres résineux, de Saule, de Peuplier, de Châtaignier, etc., de plusieurs dimensions. Le bois de brin est plus maniable que le bois fendu. On prolonge la durée des tuteurs en les immergeant, frais coupés et tout confectionnés, pendant huit ou quinze jours, dans un bain de sulfate de cuivre préparé à raison de 2 kilogrammes de sulfate par 100 litres d'eau.

Les *baguettes* plus ou moins ramifiées servent au palissage des jeunes greffes faites sur des arbres déjà forts ; on les sulfate comme les tuteurs, les paillassons, les toiles, le coffre des bâches, etc.

Les objets sulfatés ne sont pas ravagés par les insectes, les colimaçons et les animaux nuisibles.

L'*Osier* rouge ou jaune (*Salix purpurea; S. vitellina*) se récolte en hiver sur des têtards. On l'emploie à l'état frais, ou après séchage, pour attacher les sujets et les branches contre les tuteurs. Les paquets d'osier triés par séries sont rentrés à l'ombre et au sec. On les trempe dans l'eau au moins vingt-quatre heures avant de s'en servir.

Le *Jonc* à palisser (*Juncus diffusus ; J. glome-*

ratus) sert à l'accolage des jeunes scions herbacés des greffes. Quand le scion devient ligneux, le jonc est insuffisant ; on a recours à la paille trempée, aux jeunes pousses d'osier, aux écorces de saule et de tilleul, aux nattes d'emballage, aux feuilles de massette et de spargaine.

Le jonc se récolte en été ; on le fait sécher modérément, et on le rentre au grenier. Il n'y a plus qu'à le plonger dans l'eau pendant quelques heures avant de s'en servir.

IV. — CHOIX DES SUJETS ET DES GREFFONS.

ÉDUCATION DU SUJET.

Premier âge. — Le sujet destiné au greffage est obtenu par semis, marcottage ou greffage. Le plant issu du drageonnage ne convient pas autant, parce que l'opération de la greffe et ses suites l'exciteraient encore à drageonner.

Semis. — Semer les graines aussitôt leur maturité : 1° d'avril en juin ; 2° d'août en octobre.

Faire *stratifier* les graines qui ne peuvent être semées tout de suite ; elles seront mises dans un vase peu profond, par lits alternés avec des lits de terre sableuse, et le vase placé à la cave. Dès que la graine commencera à germer, on la sèmera en pleine terre.

Ameublir et nettoyer minutieusement le terrain destiné au semis.

Semer à la volée, ou en lignes, ou en trous.

Une semence sera d'autant moins enterrée qu'elle sera plus petite, que le climat et le terrain seront plus froids, et que l'époque de sa mise en terre se rapprochera plus du temps de sa germination.

Un semis trop dru étiole le plant ; trop écarté, le plant reste court et peut se ramifier. On calculera donc la viguèur du plant et sa destination. Si le plant est dru, on peut le desserrer, dans l'été, par une éclaircie raisonnée.

Tasser le sol, arroser, éherber, détruire les insectes, chasser les oiseaux.

Les plants d'espèce sensible au froid seront pincés en automne, effeuillés à la base, et abrités, par une toile ou une claie, des premières gelées blanches. On les fait hiverner en les couvrant de feuilles sèches, ou en les rentrant sous châssis froid.

Le semis sous verre hâte et favorise la germination des graines.

Marcottage. — Le marcottage se pratique au printemps, en été, ou à l'automne, avec des rameaux ligneux ou herbacés tenant à la mère.

Les arbustes-mères étant disposés en touffes, on ouvre une tranchée autour, et l'on y amène les rameaux vigoureux et sains. On les couche assez

près de la souche, et les faisant couder brusquement, on en redresse la sommité que l'on taillera à deux yeux au-dessus du sol. On remplit le trou avec de bonne terre.

Par le *marcottage multiple*, on couche horizontalement, dans une rigole, une branche en végétation, adhérente à la souche-mère, et dont les jeunes rameaux herbacés ont $0^m,10$ environ. A l'automne, chacun de ces rameaux, étant enraciné, sera sevré et constituera un plant.

Les espèces rétives à l'émission des racines seront incisées en long ou en travers, immédiatement sous un œil de la partie couchée en terre.

Marcotter en vase les espèces délicates, ou à feuilles persistantes.

Pour tout marcottage, le sevrage ou séparation de l'élève d'avec la mère doit être pratiqué dès que le plant aura suffisamment de racines. Une fois qu'il est détaché de la souche, on l'extrait du sol et on le plante à demeure ou en pépinière.

On marcotte par *cépée* ou *en butte* (*fig.* 14), le Cognassier, les Pommiers paradis et doucin, le Prunier, le Figuier, le Noisetier, etc.

Le sujet est recepé à fleur du sol; dans l'été, on le butte de terre meuble, et on rogne l'extrémité des scions encore herbacés, de manière qu'ils puissent former du chevelu. A l'automne, on

déchaussera le tronc, et on extraira les jeunes tiges enracinées. Si le plant était faible ou mal en-

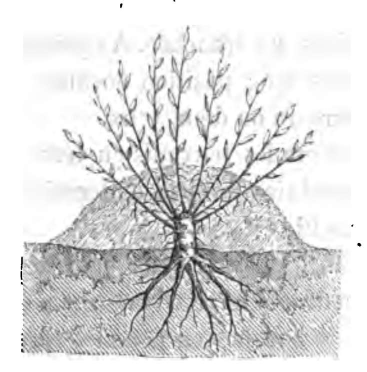


Fig. 14. — Marcottage en butte ou cépée.

raciné, on le taillerait, on le butterait de nouveau jusqu'à l'année suivante. Les souches peuvent être marcottées tous les ans ou tous les deux ans.

Bouturage. — Des fragments de rameau ou de racine placés dans le sol, se radifient, végètent et constituent un sujet : c'est là le bouturage.

Le fragment, appelé bouture, est une portion de rameau comprenant un œil ou plusieurs yeux, et longue de 0m,25 à 0m,40 environ, ou une portion de racine longue de 0m,05 à 0m,15.

Le *bouturage par rameau* se fait au printemps ou à l'automne. A cette dernière époque, on plante la bouture au moment où on la prépare.

Pour le bouturage du printemps, on prépare les boutures en hiver. On coupe les boutures et on les enterre debout, la tête en bas, de toute leur longueur, dans une tranchée. Au printemps, on les plantera dans leur position normale, en laissant sortir de terre un ou deux yeux.

On éborgnera les yeux mis en terre des espèces sujettes à produire des jets souterrains, comme le Rosier Manetti.

Une bouture portant deux yeux sera enfoncée complétement en terre, dans une position verticale ; c'est un bon moyen pour les végétaux à bois tendre ou gélif, comme la Vigne, le Figuier.

Au lieu d'un rameau, une branche ou une tige pourraient être plantées et prendront racine : c'est alors une *bouture-plançon*. Le Peuplier, le Saule y réussissent.

Les *boutures de racine* se composent de morceaux de racine longs de 0^{m},05 à 0^{m},10 ; on les plantera en rigoles, à l'ombre, de manière qu'une faible portion de la bouture se trouvera exposée à l'air.

Le bouturage de rameaux courts, munis d'un seul œil, se fait sous verre, à froid.

Le bouturage d'arbustes toujours verts réussit mieux sous verre.

Repiquage. — Le repiquage consiste à replan-

ter provisoirement, *en nourrice*, les jeunes plants, afin de leur procurer un collet trapu et des racines chevelues. On l'applique plus spécialement aux plants venus par semis; on les repique après leur première année de végétation.

Les plants d'arbres résineux et d'arbustes à feuillage persistant seront replantés de la mi-août à la fin de septembre; sinon, de mars en mai. Les plants à feuilles caduques seront repiqués pendant le repos de la séve. A ces derniers seulement on pourra tailler les tiges et les racines trop allongées.

Le repiquage se fait au plantoir, sur des lignes écartées de 0m,20, avec 0m,10 d'intervalle, au minimum, entre les sujets. Après une couple d'années, le plant est suffisamment constitué pour être replanté en pépinière ou en place définitive.

En plantant le sujet à demeure, on évitera et la transplantation future, avec les frais qu'elle occasionne, et le retard, avec les hasards de la réussite.

Au moyen de la pépinière, on opère sur plusieurs individus à la fois; on pourra donc plus tard choisir les mieux venus, pour la plantation définitive. La pépinière est presque obligatoire pour les sujets très-jeunes, nécessitant des soins continuels de culture et de taille.

Pépinière. — La pépinière doit être établie sur un emplacement favorable, aéré, sain et com-

posé d'une bonne terre, facile à cultiver. On évitera, s'il est possible, les sols poreux, exposés à une sécheresse persistante, aussi bien que les terrains trop compactes, susceptibles d'être inondés.

En ce qui concerne l'amendement des terrains à pépinière, le mélange de terres végétales est préférable aux fumiers. Un arbre élevé dans un sol richement fumé vaut mieux qu'un arbre venu en mauvaise terre; mais il est inférieur à celui qui a crû dans une bonne terre naturelle, composée d'éléments divers.

On défonce le terrain avant l'hiver, en mélangeant les terres dans la tranchée, au lieu d'en superposer les couches. On extrait les pierres, les racines et les mauvaises herbes. Une fois le moment de la plantation arrivé, il n'y a plus qu'à niveler le sol en lui donnant une seconde et dernière culture.

Quoique nous ne soyons point partisan des fumiers en pépinière, nous dirons qu'il ne faut pas moins améliorer les terres médiocres, par des substances à décomposition lente, qui apportent au sol les éléments qui lui manquent, et contribuent à constituer solidement les végétaux. Telles sont les boues de rue, les curures de rivière, les raclures d'étable, les plâtras, les débris de jardin, les

débris d'os, de corne, les cendres, la terre de prairie, les sables de route, etc. Tout cela sera mélangé et répandu assez longtemps avant la plantation.

Plantation du plant. — On choisit du plant jeune, trapu, bien enraciné. S'il est âgé de plus d'une année, il aura été repiqué, c'est-à-dire planté provisoirement en nourrice.

On l'*habille* avant de le planter. Habiller un plant, c'est tailler, nettoyer les racines et les branches. Les racines seront raccourcies modérément ; la tige sera rabattue à 0^{m},25 du collet si le plant doit être greffé en pied, et à 0^{m},10 s'il est destiné au greffage en tête. Les ramifications latérales pourront être enlevées, ou plutôt écourtées.

Les Arbres verts et certaines espèces à bois creux, le Châtaignier, le Marronnier, le Noyer, le Tulipier, ne seront pas écimés.

On plante en quinconce, à des intervalles calculés sur l'avenir des élèves. Une distance de 0^{m},50 sur des lignes espacées de 0^{m},75 est la mesure moyenne dans les pépinières bien tenues. On l'augmente ou bien on la diminue, suivant que le sujet doit venir branchu, et selon le nombre d'années qu'il restera en pépinière.

La plantation se fait au plantoir ou à la bêche. Si l'on plante tardivement ou par un temps de hâle, on *praline* à l'avance la racine du plant

dans une boue ordinaire. Une bouillie de terre grasse, de bouse de vache et de purin, autour des racines, est utile aux plants fatigués.

On tasse la terre en plantant. On arrosera, s'il le faut, seulement la première année, et surtout au début de la végétation.

Recépage du plant. — La première année, on s'est borné à cultiver, à soigner le plant. Nous supposons qu'il est destiné à s'élever à tige pour le greffage en tête ; nous nous occuperons tout à l'heure de celui qui peut être greffé en pied.

Après la première année de végétation, et avant que la seconde recommence, on recèpe le plant que l'on destine à monter en haute tige. Receper un plant, c'est le couper net à $0^m,05$ environ du sol. On attend les mois de février ou de mars pour pratiquer cette ablation, la séve étant au repos et les gelées d'hiver n'étant plus à craindre.

Pendant l'été, on accole contre le moignon conservé, le plus beau rameau du tronc (*fig.* 15), et graduellement on enlève les autres scions développés sur l'onglet. A l'automne, on supprime le chicot en A (*fig.* 15), avec la serpette ordinaire (*fig.* 3) ou à désongleter (*fig.* 4).

Quand le jet principal ne prend pas une direction régulière, on a recours au palissage contre un tuteur.

L'année suivante, le jeune arbre continuera à s'élever. S'il prenait une tournure défectueuse, on pourrait le receper une seconde fois; sinon, le greffer en pied avec une espèce vigoureuse qui montera d'elle-même et fournira la tige.

Le recepage serait inutile sur de beaux sujets trapus, vigoureux et droits; mais s'il y avait incertitude, il vaudrait mieux receper.

Élagage du jeune sujet. — L'élagage consiste à couper les branches inutiles qui garnissent la tige. En général, les branches fortes sont enlevées totalement, jusque sur leur talon; les moyennes sont *coursonnées*, et les faibles conservées (voir *fig.* 17).

Coursonner une branche, c'est la tailler à quelques yeux, soit de $0^m,05$ à $0^m,25$ de sa naissance. On ne doit pas oublier que le retranchement des branches fatigue un arbre, et que leur conservation le fortifie. La taille aura donc pour but de former le sujet et d'équilibrer sa végétation.

A

Fig. 15.— Jeune sujet après une année de recepage.

Lorsque la tige est forte, il n'y a aucun inconvénient à supprimer les branches latérales, depuis le collet jusqu'à l'endroit destiné à la greffe.

En somme, élaguer sévèrement les tiges plus fortes ; élaguer partiellement les tiges faibles ; éviter les mutilations sur les sujets chétifs.

En élaguant totalement une branche, il convient de ménager un peu de son empâtement, à la base plutôt qu'au sommet de cet empâtement (*fig.* 16). On y parvient en donnant le coup de serpette de bas en haut. Pour le donner en sens inverse, il faut une certaine habileté de main, sans quoi l'on s'expose à déchirer l'empâtement.



Fig. 16.— Élagage d'une branche.

Pour éviter le développement de grosses branches inutiles auprès du bourgeon terminal, on coupera au printemps l'œil qui devrait leur donner naissance ; c'est un *éborgnage*.

L'élagage sur la jeune flèche sera modéré ; on se bornera à coursonner les ramifications trop longues qui s'y seraient développées, et à laisser les autres.

L'*écimage* de la flèche aura lieu dès que la hauteur fixée pour la greffe aura été dépassée de $0^m,30$ au moins.

Arrivé à cet état (*fig.* 18), l'arbre peut supporter l'amputation nécessitée par le greffage.

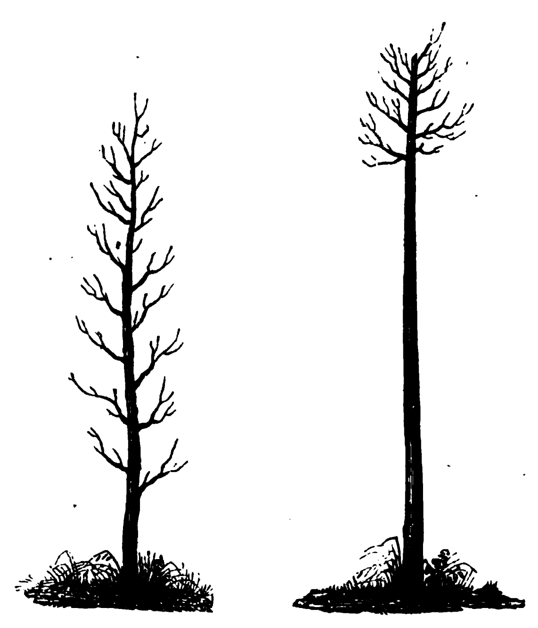


Fig. 17. — Arbre soumis à l'élagage partiel et au coursonnement.

Fig. 18. — Arbre (plus âgé) élagué complétement et écimé, destiné au greffage en tête.

Préparation du sujet pour le greffage. — Pour recevoir le greffage, un sujet doit être ou étêté, ou non étêté, cela dépend du mode de greffage employé. Nous y reviendrons au chapitre VI, consacré aux PROCÉDÉS DE GREFFAGE.

L'étêtage, indispensable au greffage en tête, se fait au moment du greffage ; de cette façon la plaie ne s'envenime pas, puisqu'elle sera engluée aussitôt la greffe posée. Cependant lorsqu'on opère sur de gros arbres, il est bon de tronçonner le sujet quelques semaines à l'avance. Il en est de même pour les greffages pratiqués à la montée de la séve et qui nécessitent l'amputation du sujet ; pendant le repos de la végétation, et après les grands froids, on aura préalablement coupé la tête du sujet à $0^{m},10$ environ au-dessus de l'endroit désigné pour recevoir la greffe. Au moment du greffage, on tronçonne définitivement, ou bien l'on se contente de rafraîchir la plaie, en réduisant le moignon de quelques millimètres ; de telle sorte que le greffage aura lieu sur une partie vive et saine.

Les greffages de côté ne nécessitent point l'ablation capitale du sujet. Il suffit que la place soit nette, et qu'on élague les ramifications qui se développent à son endroit, sur une longueur de $0^{m},10$; les branches du dessus continueront à attirer la séve, et celles du dessous à faire grossir le sujet.

Pour les greffages d'été, l'élagage doit être pratiqué un mois avant le moment de greffer ; le fluide séveux, ralenti par cette opération, reprendra son activité et facilitera le succès du greffage.

Le retranchement des rameaux superflus, prati-

qué huit jours à l'avance, provoque un arrêt de séve contraire à la reprise de la greffe. Il vaudrait mieux dans ce cas n'élaguer qu'au moment de greffer ; la soudure serait terminée lors du ralentissement de la végétation.

Ces travaux doivent être exécutés avec des instruments bien acérés, et par un ouvrier habile qui saura éviter de meurtrir le sujet, ou de laisser des chicots chargés de sous-yeux.

Les arbres résineux ne sont point assujettis à ce travail préparatoire.

A l'exception des espèces buissonneuses, les sujets greffés en pied dès leur première année de plantation n'ont guère de rameaux à enlever. On se borne à passer la main ou un chiffon pour essuyer la place qui doit recevoir la greffe. Habituellement, le greffage a lieu sur la petite tige écimée à 0m,25 lors de la plantation.

Sur les Églantiers, on coupe les aiguillons qui s'opposeraient à l'insertion de la greffe, et on éborgne les yeux du sauvageon qui pourraient se trouver pris sous la ligature. Cette double opération se fait au moment de greffer (voir *fig.* 106).

Lorsque l'on craint de voir la séve du sujet arrêtée en plein été, de manière à empêcher son greffage, on excite la végétation par des arrosements combinés, des binages et un paillis.

CHOIX DES GREFFONS.

On nomme greffon, l'arbre, le rameau ou le bourgeon que l'on greffe sur le sujet et que l'on désire propager. Quand le greffon n'est pas un végétal complet, le végétal qui fournit le rameau ou le bourgeon-greffon est appelé *porte-greffes*, *étalon*, *mère*.

Le greffon doit être de bonne qualité, sain, rustique ; en un mot, parfaitement constitué.

Un greffon vicié propage le mal qu'il possède ; le mauvais choix répété sur plusieurs générations amène une détérioration de la variété. On dit alors qu'elle a dégénéré ; mais la dégénérescence n'est que locale, et non générale. La preuve en est fournie par les sous-variétés d'arbres à feuilles panachées. On propage la panachure par le greffage ; et la variété type n'en reste pas moins exempte de la chlorose. Cependant si le mal n'est pas visible comme l'est une panachure, on se rendra complice de la dégénérescence en multipliant des greffons défectueux.

On ne saurait puiser avec indifférence des greffons à une source inconnue. Dans une exploitation de pépinière, on attache, avec raison, une grande importance aux arbres-étalons, à leur état robuste, à l'identité de leur variété ; car ils deviennent arbres d'étude, en même temps que porte-

greffons. On les soumet à la taille pour en obtenir un plus grand nombre de rameaux ; mais on aura soin de conserver alternativement, d'une année à l'autre, quelques branches non taillées, si l'on veut avoir en été des greffons d'une maturation plus précoce. Les rameaux qui se développent au sommet d'une branche non taillée *s'aoûtent* plus promptement que les autres.

Le *greffon-arbre*, qui est un végétal complet, devra être planté depuis un an au moins, à proximité du sujet sur lequel on projette de le greffer.

Le *greffon-rameau* sera détaché de l'arbre porte-greffe au moment d'être employé. Pour les greffages pratiqués pendant le repos de la végétation, le rameau aura pu être coupé quelque temps à l'avance, mais lorsque la séve était arrêtée. On le conservera en bon état jusqu'à l'époque du greffage, en l'enterrant de $0^m,10$ à sa base, à l'ombre d'un bâtiment ou d'un arbre vert ; les longs rameaux seront enterrés sur une plus grande longueur, inclinés obliquement dans la rigole. Ils se conserveraient plus longtemps encore, dans une cave glacière, enfouis horizontalement dans du sable gravier assez fin, comme le sable à pavage.

Le *greffon-œil* sera isolé du rameau qui le porte, au moment d'être appliqué sur le sujet.

On ne doit jamais laisser souffrir un greffon par

un séjour prolongé à l'air ou à l'humidité. La famille des Cactées fournit des espèces dont le greffon, détaché de l'étalon, restera pendant plusieurs mois exposé au soleil, sans perdre ses qualités. Mais nous ne nous occuperons ici que des végétaux ligneux, et non des plantes de serre ni des plantes herbacées.

Les rameaux-greffons, effeuillés, supporteront facilement un voyage à court délai, pendant le repos de la séve, à la condition d'être tenus frais; on les entoure de mousse et on enfonce leur extrémité inférieure dans un tubercule. A leur arrivée, on les plongera quelques heures dans l'eau, puis on les enterrera à l'ombre. Quand ils sont ridés, on doit les coucher de toute leur longueur dans une rigole, et les laisser ainsi enterrés pendant deux ou trois semaines. On aura les mêmes précautions à l'égard des rameaux expédiés pendant la végétation, par la voie postale ou par tout autre mode de transport rapide.

V. — GREFFAGE SOUS VERRE.

PRÉCEPTES GÉNÉRAUX.

Un certain nombre de végétaux doivent être multipliés à l'abri des intempéries, sous cloche,

en bâche ou dans la serre. Tels seraient les arbres et arbustes verts, les végétaux délicats ou rares, les nouveautés.

L'égalité dans l'état de végétation et dans le degré de température, le maintien du sujet greffé à l'étouffée, et l'absence des influences contraires, facilitent singulièrement la soudure de la greffe.

Le sujet est un jeune plant que l'on met en pot à l'air libre, où il végète pendant une saison environ. On le rentre à l'abri lorsqu'il s'agit de le greffer. On rencontre cependant un certain nombre d'arbrisseaux qui peuvent être greffés lors de la mise en pot du sujet : les Houx, les Rhododendrons, les Biotas nains, et la majorité des arbustes verts dont les racines se groupent volontiers pour former une motte.

Deux saisons conviennent mieux au greffage sous verre : de janvier en mars, de juillet en septembre.

La multiplication se fait *à froid*, sans le concours d'aucune chaleur forcée; il suffira de l'abri concentré du verre. Donc, point de fumier, point de thermosiphon.

Les sujets greffés n'étant pas soumis à l'action du soleil, de la gelée et d'autres influences atmosphériques, l'engluement des greffes est inutile.

Pendant les grandes chaleurs, on badigeonne le

vitrage (serres, châssis, cloches), extérieurement, avec de la couleur verte, dite vert anglais, à la colle, additionnée de blanc d'Espagne, ou avec du blanc d'Espagne délayé dans de l'eau et du lait. On pourrait l'ombrager avec des paillassons, des toiles ou des claies composées de ramilles de genêt, de bruyère, de bouleau. Ces accessoires, imprégnés de sulfate de cuivre, se détériorent moins vite et ne sont pas attaqués par les insectes et les rongeurs.

Greffage sous cloche. — Ce procédé est le plus simple des greffages sous verre. Il n'exige aucune construction, des cloches en verre suffisent. Nous l'avons particulièrement remarqué, à Orléans, chez MM. Dauvesse, Desfossé-Thuillier, Transon frères. Nos confrères en attribuent le succès à la nature du sable de la Loire.

Une bande de terrain sous forme de parallélogramme, vulgairement une *planche*, est composée de sable-gravier de rivière, et supporte deux ou trois rangs de cloches ordinaires.

En février-mars, quelquefois en juillet, on greffe les sujets en pot, et on les enterre par groupes, dans le sable, sous les cloches. On enfonce le bord de la cloche dans le sable, de manière à étouffer littéralement les plantes qu'elle abrite. On la laisse ainsi pendant six semaines. A partir de ce moment, la reprise des greffes est assurée ; on com-

mence à soulever les cloches insensiblement pendant huit jours ; puis on les enlève tout à fait ; mais on ombragera encore les jeunes plantes avec des toiles ou des claies. Enfin on les aère totalement, avant de les livrer à la pleine terre.

Les sujets sont élevés en pot à l'avance ; toutefois on pourrait greffer les plants au moment de leur empotage. Il arrive même, avec les arbres verts qui se tiennent en motte, que l'on greffe les plants à racines nues. On les plante ensuite sous la cloche, dans un compost de bonne terre ; et on les mettra en pot seulement deux mois après, lorsqu'on les relèvera de l'étouffée.

Le greffage d'automne, sous cloche, réussit moins bien ou entraîne à une surveillance plus minutieuse. Pendant l'hiver, on garnit les rangs de cloches avec des feuilles sèches, et on les couvre de paillassons. Mais il est bien rare que les hivers rigoureux n'y laissent pas des traces fâcheuses.

L'amateur qui désire expérimenter le greffage sous verre, peut se contenter à peu de frais, en opérant au printemps, sous cloche, et en pleine terre ou à peu près.

Greffage en bâche. — La bâche se compose d'un coffre en bois, en ciment ou en maçonnerie, haut de 0m,60, dont moitié en terre, et l'autre moitié hors de terre. Si, par suite de la hauteur des sujets, on

le construit plus profond, on creusera davantage le sol ; la partie hors de terre restera la même.

La bâche supporte un châssis vitré ; par conséquent on lui donnera une largeur égale à la largeur du châssis, soit environ 1m,33.

Les jointures des châssis entre eux ou avec la bâche seront capitonnées de mousse, afin d'empêcher l'action de l'air extérieur.

Au fond de la bâche, on étend un lit de sable, de tannée, de cendre de houille ou même de terre ordinaire, pour y placer les sujets en pot dès qu'ils ont été greffés.

Sous bâche, le greffage est préférable en août ; c'est-à-dire, que le multiplicateur greffe les sujets dans son laboratoire, vers le mois d'août (de juillet en septembre), et les place aussitôt sous la bâche. Le greffage au printemps est également convenable.

La soudure de la greffe n'arrivant guère qu'après cinq ou six semaines de greffage, il faudra bien se garder d'aérer la bâche avant cette époque. Après, on soulèvera modérément le châssis avec une crémaillère, pendant quelques heures de la journée, lorsque la température sera chaude.

Si le soleil est ardent, il convient d'en amortir les effets sur les végétaux délicats, en ombrageant par des claies, des toiles, étendues sur le vitrage, ou par le badigeonnage des châssis. Mais

pendant les premières semaines, on couvrira les châssis avec des paillassons. C'est un moyen de produire l'*étouffée* sous la bâche.

Greffage dans la serre (*fig.* 19). — La

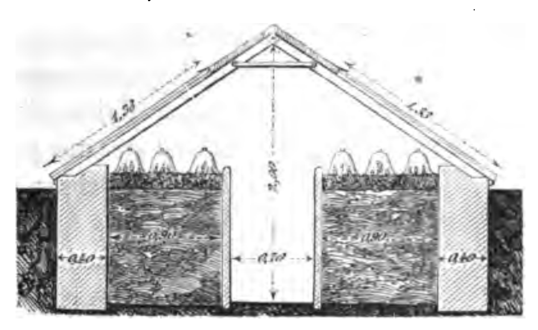


Fig. 19. — Serre à multiplication.

serre à multiplication dont nous figurons ici le modèle (*fig.* 19) est d'une construction simple.

Elle est enfoncée de 0m,50 à 1 mètre dans le sol; un lit de 0m,10 de sable et débris de charbon de terre en assainit le fond. Le mur d'enceinte a 0m,40 d'épaisseur; la hauteur intérieure de la serre est de 2 mètres, et la longueur des châssis vitrés formant le double toit est de 1m,33.

Deux bâches intérieures de 0m,90 de large, séparées par le chemin de service de 0m,70, sont destinées à recevoir les sujets dès qu'ils sont greffés.

Ces bâches sont remplies de tannée, de sable,

de cendre de houille ou de terre ordinaire. Ayant ainsi la place pour deux bâches, on pourrait remplacer l'une d'elles par une tablette; on utiliserait le dessous de cette tablette pour y loger les sujets en pot prêts à recevoir la greffe.

La bâche pouvant servir à élever des sujets par bouturage ou à faire reprendre des plants soumis à la greffe-bouture et à quelques opérations d'hiver, serait alors garnie dans le fond avec une couche de fumier mélangé de feuilles d'arbre; les feuilles servent à entretenir la chaleur du fumier; les déchets de filature de coton mélangés au fumier, auraient également pour effet de prolonger la durée de la chaleur de la couche.

La chaleur est inutile au greffage sous verre; on le pratique à froid, en février et en septembre.

Que les sujets soient greffés dehors ou dans la serre, on les groupe, aussitôt greffés, sur la bâche ou la tablette, autant que possible par espèces semblables ou analogues. On les recouvre d'une cloche de verre, qui les tiendra à l'étouffée pendant une période de six à huit semaines.

Tous les cinq ou six jours, on essuie la *buée* condensée sur la paroi intérieure de la cloche; et on a soin de replacer la cloche de manière que les groupes de sujets soient enfermés hermétiquement. La conservation de la buée serait moins

pernicieuse que l'oubli de recouvrir et d'étouffer les greffes.

Pendant les grandes chaleurs, on peut ombrager les cloches avec une feuille de papier gris, ou badigeonner extérieurement le vitrage de la serre. Les végétaux conifères sont plus robustes que les arbustes à feuillage persistant ; pour eux, cette précaution serait superflue.

Dès que la soudure de la greffe est complète, ce qui arrive dans l'espace de six à huit semaines, on enlève la cloche, et on laisse ainsi, pendant trois ou quatre semaines, le sujet greffé, dégagé de la cloche, mais abrité sous le vitrage de la serre.

Si l'on a besoin de l'emplacement, on peut transporter immédiatement les plantes dans une bâche, sous châssis.

Soins après le greffage sous verre. — Après le greffage, les sujets sont restés six ou huit semaines à l'étouffée ; dès que l'agglutination en a été constatée, on les a laissés sous verre en les aérant sous la bâche au greffage, ou en les dégageant de la cloche.

Si le greffage a été pratiqué à l'automne, on laissera sous bâche les plants qui s'y trouvent greffés, et l'on mettra également sous bâche vitrée ceux qui ont été greffés dans la serre. Ils y passeront l'hiver. Une fois le printemps venu, on

soulève le châssis dans la journée ; au mois de mai, on transporte en plein air les sujets greffés, mais au nord d'une construction ou d'une haie d'arbres verts.

Si le greffage a été fait au printemps, on sortira, vers le mois de mai, les plants greffés sous cloche ou sous bâche vitrée, et déjà habitués à l'air, pour les porter à l'ombre des *abris.*

On sortira les sujets greffés en serre pour les faire séjourner pendant un mois sous un châssis, que l'on découvrira pendant les fortes chaleurs ; puis on les transportera à l'ombre avant de les soumettre à l'air libre.

Dans les pépinières, l'*abri* se compose d'une ligne d'arbres verts, à feuillage compacte et soumis à la tonte, généralement en Thuya de Chine (*Biota orientalis*), et dirigée de l'est à l'ouest, afin de présenter une façade plein nord. Les arbres verts sont plantés à 0m,60. On peut établir plusieurs abris par des rangs d'arbres, espacés de 2 mètres au moins, en supposant que les sujets soient étêtés à 2 mètres de hauteur environ. Des abris plus élevés devraient être distancés en conséquence, afin de ne pas occasionner une trop grande privation d'air. Au moment de placer les arbustes auprès des abris, on les change de pot en les empotant dans un vase plus grand. On les enterre au pied

des abris, par lignes groupées formant plate-bande. Ils y séjourneront pendant une année ou deux, dans les mêmes pots. On les changera de vase, lorsqu'ils se seront suffisamment développés dans le précédent. Suivant leur nature, on pourrait continuer à les placer auprès des abris, ou à les livrer à la pleine terre, ou bien à les soumettre à l'intermédiaire de l'*ombrelle.*

L'*ombrelle* est une ligne d'arbres à feuilles caduques, plantés dans les mêmes conditions que les arbres verts des *abris.*

Chaque fois que l'on change les arbustes de place, en pleine terre ou en vase, on entoure la racine d'un compost qui se rapproche davantage de la terre qui leur sera donnée en dernier lieu. Les terres de bruyère mélangées de sable d'alluvion conviennent au premier âge. Les végétaux ligneux préfèrent une nourriture substantielle aux engrais fermentescibles ou de courte durée.

Les poteries ouvertes sur le côté par quelques rainures longitudinales, conviennent à l'élevage des arbres et arbustes en pot.

Les arbustes greffés sous verre ont ainsi accompli les diverses phases d'acclimatation, de domestication qui les ont amenés à la culture à l'air libre et en pleine terre. Désormais, ils rentrent dans la loi générale.

VI. — PROCÉDÉS DE GREFFAGE.

Les procédés de greffage sont très-nombreux. Ils varient à l'infini, suivant les conditions où l'on se trouve ; le plus souvent, le hasard ou la fantaisie leur ont donné naissance.

Prenant pour base notre expérience et nos observations, nous décrirons les modes de greffage qui présentent un avantage appréciable. En les modifiant, on en augmentera le nombre ; mais les uns et les autres se rapporteront aux types que nous présentons, ou seront appelés à rendre les mêmes services.

Le classement méthodique des systèmes de greffage devient difficile, en présence de leur multiplicité. Les lignes insaisissables de démarcation, les noms consacrés par l'usage s'opposent à l'agencement d'une classification irréprochable. Toutefois on s'accorde à grouper les procédés de greffage en trois grandes divisions :

Les greffages en approche ;

Les greffages par rameau détaché ;

Les greffages par œil ou bourgeon détaché.

Nous donnerons dans la partie descriptive, à chaque subdivision de greffage, un titre qui rappelle le genre d'opération à pratiquer.

Voici, d'ailleurs, l'ordre dans lequel nous les avons inscrits :

§ I. GREFFAGE PAR APPROCHE.

Groupe 1. — *Greffage par approche ordinaire.*

Greffe par approche en placage.

Greffe par approche en incrustation.

Greffe par approche à l'anglaise.

Groupe 2. — *Greffage par approche en arc-boutant.*

Greffe en arc-boutant avec œil.

Greffe en arc-boutant avec rameau.

§ II. GREFFAGE PAR RAMEAU DÉTACHÉ.

Groupe 1. — *Greffage de côté.*

Greffe de côté sous l'écorce.

Greffe de côté par rameau simple.

Greffe de côté par rameau avec embase.

Greffe de côté dans l'aubier.

Greffe de côté avec entaille droite.

Greffe de côté avec entaille oblique.

Groupe 2. — *Greffage en couronne.*

Greffe en couronne ordinaire.

Greffe en couronne perfectionnée.

Groupe 3. — *Greffage de précision.*

Greffe en placage.

Greffe en placage ordinaire.

Greffe en placage en couronne.

Greffe en placage avec lanière.

Groupe 3. — *Greffage de précision* (suite).

Greffe en incrustation.

Greffe en incrustation en tête.

Greffe en incrustation de côté.

Groupe 4. — *Greffage en fente.*

Greffe en fente ordinaire.

Greffe en fente simple.

Greffe en fente double.

Greffe en fente de biais.

Greffe en fente terminale.

Greffe terminale, ligneuse.

Greffe terminale, herbacée.

Greffe en fente sur bifurcation.

Groupe 5. — *Greffage à l'anglaise.*

Greffe anglaise simple.

Greffe anglaise compliquée.

Greffe anglaise à cheval.

Groupe 6. — *Greffage mixte.*

Greffage en bouture.

Greffe par rameau-bouture.

Greffe par sujet-bouture.

Greffe par double bouture.

Greffage sur racine.

Greffe d'un végétal sur ses racines.

Greffe sur racine distincte.

Greffage de boutons à fruits.

§ III. Greffage par œil ou bourgeon.

Groupe 1. — *Greffage par écusson.*

Écussonnage sous l'écorce ou par inoculation.

Écussonnage ordinaire.

Écussonnage par incision cruciale.

Groupe 1. — *Greffage par écusson* (suite).
Écussonnage par incision renversée.
Écussonnage en placage.
Écussonnage combiné.

Groupe 2. — *Greffage en flûte.*
Greffe en flûte ordinaire.
Greffe en flûte avec lanières.

§ Ier. — GREFFAGE PAR APPROCHE.

PRÉCEPTES GÉNÉRAUX.

Le greffage par approche est le plus ancien de tous. Depuis un temps immémorial, la nature en fournit des exemples dans les forêts, dans les haies, dans les charmilles, où l'on rencontre des arbres unis entre eux dans leurs parties aériennes ou souterraines, par suite de leur contact intime, de leur frottement prolongé.

Le greffage par approche consiste donc à souder deux arbres par leur tige ou leurs branches. Dans certains cas, c'est une branche du sujet qui sera greffée sur lui-même.

L'époque de greffer en approche commence avec la séve et finit avec elle, de mars en septembre. Le sujet et le greffon peuvent être à l'état ligneux ou herbacé ; l'opération reste la même.

Avec le greffage par approche, on n'effeuille pas le greffon, comme avec les autres systèmes, parce

que le greffon reste adhérent à l'arbre-mère, au moment de son application sur le sujet.

On pratique sur le sujet et sur le greffon une ablation de bois et d'écorce identique sur les deux parties, de manière à les faire joindre intimement, en les réunissant. Pour faciliter la soudure, on applique une ligature et un engluement; on y ajoute un tuteur, s'il s'agit de deux arbres distincts.

Après une année au moins de végétation, quand la liaison est assurée, on procède au *sevrage.*

Nous établissons deux catégories de greffes en approche : les procédés ordinaires pour lesquels on conserve la sommité du greffon lors de son application sur le sujet; et les procédés dits en arc-boutant, où le greffon écimé sera inoculé par son sommet sous l'écorce du sujet.

Groupe 1.

GREFFAGE PAR APPROCHE ORDINAIRE.

Le greffon est un arbre, ou une branche appartenant à un arbre distinct du sujet, ou un rameau appartenant au sujet lui-même. Le sommet du greffon est gardé tout entier, au-dessus de son point de contact avec le sujet; cependant, s'il est trop long, on le taille au-dessus de la greffe : à deux ou trois yeux, s'il s'agit d'un rameau; à $0^m,10$, ou $0^m,20$

ou 0^{m},30, si le greffon est une branche ramifiée.

Le mode d'assemblage du sujet avec le greffon constitue divers procédés particuliers, qui empruntent leur nom à d'autres méthodes de greffage : en placage, en incrustation, à l'anglaise.

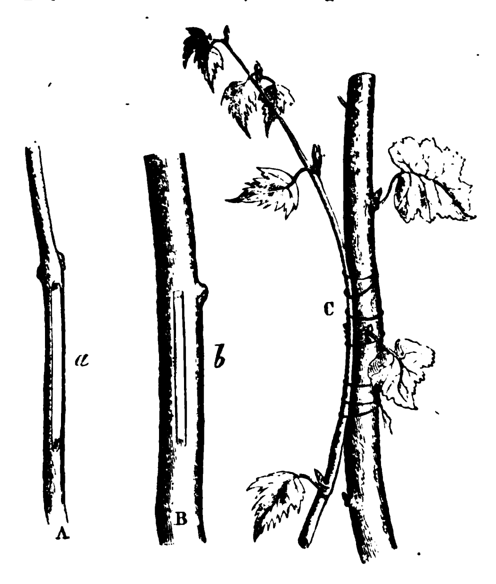


Fig. 20. — Greffe par approche en placage (Bouleau).

Greffe par approche en placage (*fig*.20).— Le greffon (A) subit une taille en *a* qui enlève les couches d'écorce et d'aubier. Le sujet B est entamé en *b*, jusqu'à l'aubier, par une rainure à fond plat d'une dimension combinée avec la por-

tion *a* du greffon. Avec le métrogreffe (*fig.* 11) on peut éviter d'enlever sur le sujet un lambeau d'écorce trop large ou trop étroit. Les deux parties sont réunies en C, ligaturées et engluées, si on le juge à propos.

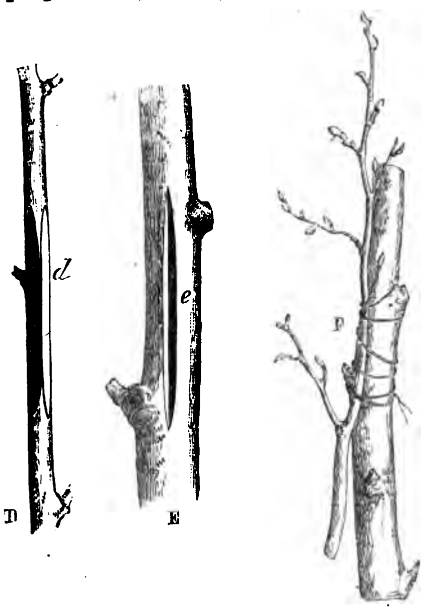


Fig. 21. — Greffe par approche en incrustation (Aune).

Greffe par approche en incrustation (*fig.* 21). — Le greffon (D) est légèrement avivé en *d* sur deux faces. Le sujet (E) est préparé en *e* par une ouverture angulaire dans laquelle le bi-

seau (*d*) du greffon devra s'incruster parfaitement, comme on le voit en F. Les greffoirs de précision (*fig.* 9 et 10) pourront être employés à ce greffage; il est d'ailleurs applicable aux espèces à bois dur, ou lorsque le greffon a une forme anguleuse, elliptique, au lieu d'être arrondie.

Greffe par approche à l'anglaise (*fig.* 22).

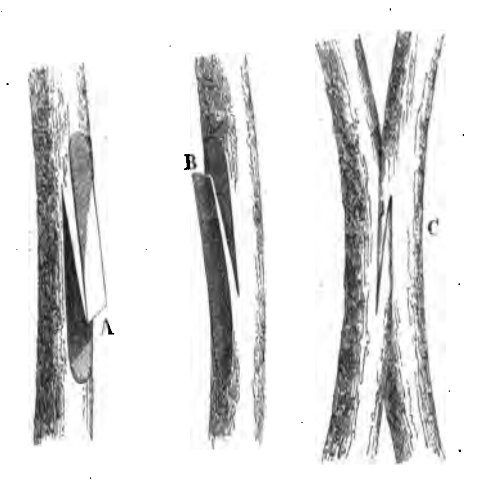


Fig. 22. — Greffe par approche à l'anglaise.

—En plus de la ligature, on peut encore consolider la greffe par approche en ouvrant sur les deux parties dont l'écorce est avivée, une série de languettes et d'encoches réciproques (A et B) qui viennent s'assembler en C.

Si l'on redoute une agglutination lente, on étête le sujet au moment du greffage, et on y applique le greffon au sommet, à l'anglaise.

Groupe 2.

GREFFAGE PAR APPROCHE EN ARC-BOUTANT.

Plus spécialement employée pour la restauration des végétaux, cette variété de la greffe en approche est également utile à leur multiplication. On l'emploie d'avril en juillet.

La principale différence entre cette subdivision et la précédente consiste dans l'étêtage du greffon, arbre ou rameau, et dans son inoculation sous l'écorce du sujet.

La coupe du greffon est pratiquée sous un œil ou sous une ramification, de manière que l'un ou l'autre se trouve enchâssé dans le sujet.

Le greffon étant écimé et taillé en biseau plat dit pied-de-biche, aminci au sommet, sous le bourgeon ou le rameau terminal, on l'inoculera sur le sujet au moyen d'une incision en ⊥ renversé. La place de l'incision est calculée d'après la longueur du greffon, mais à $0^{m},02$ plus bas ; de telle sorte que pour introduire le greffon, on l'arque légèrement en lui imprimant un mouvement de retraite de haut en bas ; puis on le glisse sous l'écorce

de l'incision, comme s'il s'agissait d'un arc-boutant.

Les deux modes principaux de greffage en arc-boutant ne sont applicables que pendant l'état de séve du sujet, au printemps ou en été.

Greffe en arc-boutant avec œil (*fig.* 23).

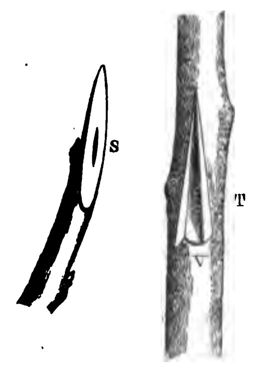


Fig. 23. — Greffe par approche en arc-boutant, d'un œil.

— L'œil étant choisi comme bourgeon terminal, nous taillons le greffon (S) en biseau plat aminci jusqu'au liber vers le sommet; et nous l'inoculons sous l'écorce du sujet (T), soulevée en V. Nous reproduisons à la figure 110 la même greffe terminée, et commençant à végéter.

Quand l'écorce du sujet est épaisse, on pratique l'incision par un double trait longitudinal, avec le métrogreffe ou le greffoir, on y glisse le greffon

et on applique sur son extrémité la lanière d'écorce du sujet produite par la double incision. Ni cette lanière ni la ligature ne doivent couvrir l'œil du greffon.

Greffe en arc-boutant avec rameau (*fig.* 24). — Le greffon (L) portant un rameau

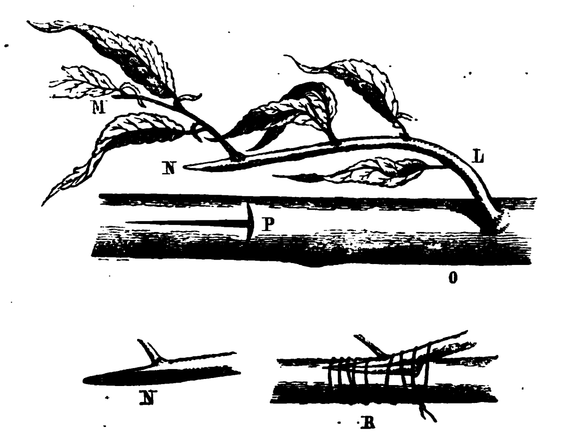


Fig. 24. — Greffe par approche en arc-boutant, d'un rameau.

anticipé (M) sera écimé à $0^m,02$ au-dessus, et taillé en biseau plat (N) à l'opposé du rameau; on prendra garde d'affaiblir l'épaisseur du biseau bec-de-flûte, sauf à la pointe; et l'on ne retranchera pas les feuilles de la branche ni du greffon.

Le sujet est un arbre distinct ou une branche (O) portant le rameau-greffon. L'incision (P) y est

pratiquée de manière que l'introduction du greffon s'obtienne comme on le voit en R.

Le rameau (M) est conservé dans son entier ou taillé à deux yeux, suivant sa longueur. Il est dit *rameau anticipé*, s'il est né dans le cours de l'année sur le rameau-greffon herbacé; alors le greffage aurait lieu en été. Il est dit *rameau*, s'il s'est développé au printemps sur le rameau-greffon ligneux, ou l'année précédente sur la branche-greffon. Dans ce cas, le greffage aurait lieu d'avril en juin.

SOINS APRÈS LE GREFFAGE PAR APPROCHE.

L'emploi de deux sujets distincts conservant leurs rapports de végétation nécessite l'application de liens, de supports, de tuteurs ou de crochets (*fig.* 25), pour fixer les tiges et les branches greffées dans une position aussi invariable que possible.

Si la ligature a pénétré dans l'écorce du sujet, on l'enlève; et si l'on craint que l'agglutination ne soit pas achevée, on place un nouveau lien.

Le soin le plus important consiste dans le *sevrage*.

Sevrage. — En horticulture, on entend par sevrage l'action d'isoler le sujet de la plante-étalon, en coupant la branche ou la tige qui les relie, dès que l'élève peut se passer, pour vivre, du

concours de la mère. Cette opération est le complément du marcottage et du greffage en approche.

Le sevrage de la greffe comprend une double opération :

1° Retrancher la tête du sujet, au delà de la greffe ;

2° Couper le rameau-greffon en deçà de la greffe.

Il est prudent de procéder graduellement dans l'ensemble et dans les détails de l'opération.

On commencera par couper la tête du sujet ; ensuite on détachera le greffon de la mère ; on procédera dans les deux cas par une série de retranchements successifs, afin d'éviter les réactions produites par des mutilations radicales.

Écimage du sujet. — Les mutilations opérées sur la tête du sujet peuvent commencer quinze jours après le greffage, si les apparences de la réussite sont bonnes. On retranche déjà les extrémités des branches principales ; huit jours après, on les rapproche à $0^m,10$ ou $0^m,20$. Quand la soudure est certaine, on raccourcit la tige en deux ou trois fois, de manière à laisser un simple moignon de $0^m,10$ au-dessus de la greffe, et garni de petits rameaux d'appel, s'il est possible.

Avec un greffage du printemps, on arrive à ce demi-sevrage vers la fin de l'été ; l'agglutination s'achèvera avant l'hiver.

Mais si le greffage a été pratiqué plus tard, on se bornerait, avant l'hiver, à diminuer les branches de la tête ou de la flèche, dès que la soudure serait complète. L'écimage définitif à $0^{m},10$ au-dessus de la greffe serait réservé pour le printemps suivant, à la montée de la séve.

L'onglet est conservé pendant une saison pour servir à l'accolement de la greffe, et attirer la séve au moyen de ses bourgeons. On le supprimera lorsque l'on jugera la soudure complète et la force de résistance du greffon suffisante. Il n'y aurait aucun inconvénient à couvrir la plaie d'un engluement et à maintenir le tuteur encore quelque temps.

Cette série de mutilations n'est applicable qu'aux greffages où le sujet n'est pas étêté préalablement, et lorsque la partie au delà de la greffe doit être remplacée par le produit du greffon.

Séparation de la mère. — La séparation de la mère est un acte important, en ce sens qu'il abandonne l'élève à ses propres ressources, l'arbre-mère n'étant plus appelé à le nourrir. On ne saurait donc procéder à ce travail avec trop de circonspection.

En principe, la séparation totale ne doit pas être accomplie avant qu'une saison complète de végétation ait passé sur la greffe. En fait, on devance quelquefois; mais nous ne pouvons re-

commander ce procédé. Le greffeur appréciera.

Toutefois, le greffon doit rester adhérent à la mère, tant que la liaison n'est pas un fait accompli. On en juge par le bourrelet qui se forme aux points de soudure du greffon sur le sujet et à la croissance commune des deux parties.

En cas de doute, il convient d'agir prudemment, de préparer le jeune arbre à se nourrir sans le secours de l'arbre-mère. On l'y habitue en pratiquant des entailles ou des incisions sur le bras qui relie la mère au sujet. Une seule entaille peut suffire ; mais on l'avive au bout de huit ou quinze jours en la rendant plus profonde. Au lieu d'une incision unique, on peut encore amener la séparation graduellement par une succession d'entailles, pénétrant l'écorce et le bois, ou d'incisions circulaires, de bagues pratiquées sur le bras de la greffe ; on les commencerait à une certaine distance du point de contact avec le sujet, en les accentuant davantage et en les rapprochant de la greffe à chaque opération. Enfin, on arrive à couper net contre le sujet et l'on englue l'amputation.

Replantation. — Si nous opérons en vue de propager une espèce végétale et si le nouvel arbre ne rencontre pas dans l'emplacement où il a été greffé les éléments suffisants de nutrition, il faudra presque toujours le déplanter et le transplanter

ailleurs, soit en pépinière, soit dans sa place définitive. Il vaut mieux accomplir cette déplantation après une année au moins de végétation à dater du sevrage définitif. Le sujet s'est ainsi habitué à vivre de lui-même, et n'a pas été exposé coup sur coup à plusieurs opérations violentes.

Lorsque le double sevrage a suscité une déviation dans la rectitude de l'arbre greffé, on continue l'application du tuteur, qui maintiendra à la fois, dans une ligne droite, et la tige et la greffe.

Quelques incisions longitudinales (*fig.* 45, p. 108) sur les coudes ou dans les parties courbées aident à la dilatation des tissus, à la libre circulation de la séve, et au dressement des tiges; mais on n'incise pas les arbres nouvellement replantés.

APPLICATION DU GREFFAGE PAR APPROCHE A LA MULTIPLICATION DES VÉGÉTAUX.

Sous tous les rapports, il est préférable que le greffon soit à proximité du sujet. Le travail de la greffe en est simplifié.

Dans les pépinières bien ordonnées, on plante les arbres-étalons dans les emplacements destinés au greffage par approche, soit avant la plantation des sujets, soit en même temps.

Si l'on plante des mères et des sujets assez forts pour être greffés de suite, il faut attendré une an-

née au moins de végétation. Les racines se lient au sol, et la soudure de la greffe est plus certaine.

On choisit des arbres-étalons et des sujets qui puissent être greffés avec succès; on leur donne une forme élevée ou branchue, de manière à faciliter leur rapprochement au moment du greffage. Le même étalon peut servir tout à la fois, ou à des époques différentes, au greffage de plusieurs sujets.

La figure 25 expose plusieurs moyens de rap-

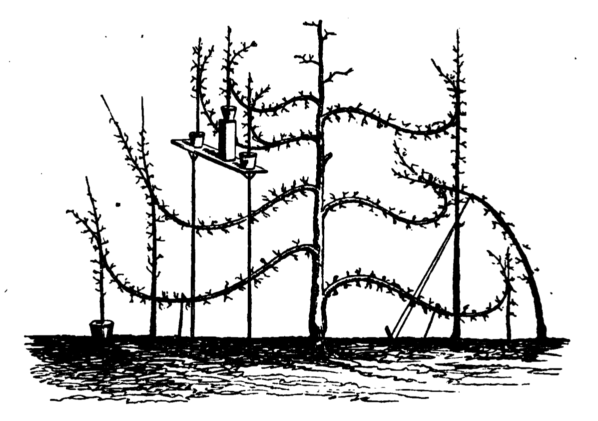


Fig. 25. — Jeunes sujets greffés par approche auprès d'un arbre-étalon.

procher, par la greffe, des sujets de dimensions inégales, auprès d'un étalon commun.

Ici, le sujet, assez élevé, est greffé à haute tige

par un greffon placé à la même hauteur, tandis que son voisin, trop grand, doit être penché vers le sol, pour se prêter au contact du greffon; celui-ci est opéré à haute tige, celui-là à demi-tige, l'autre à fleur de terre. Parmi les sujets plantés en pot, les uns seront placés sur un support simple ou double qui les élève à la hauteur de l'étalon, les autres recevront le greffon, le vase restant enterré dans le sol, ce qui leur est salutaire. Les sujets étant jeunes et les greffons assez flexibles, on arrive ainsi à les réunir aux endroits qui offrent le plus de sécurité pour le greffage.

Dans les établissements commerciaux, on possède quelquefois des arbres nouveaux en petits exemplaires cultivés en pot. Si l'on tient à les propager sur des arbres à haute tige, on plante des sujets assez grands; et l'on amène l'étalon à leur hauteur avec l'aide d'un support. La figure 26 fournit un échantillon de ce genre de travail. Afin de soustraire l'étalon à l'influence de la sécheresse prolongée, il conviendra de placer le vase dans un autre plus grand, et de garnir l'intervalle avec de la mousse que l'on tiendra humide, ou du sable fin qui conserve mieux la fraîcheur.

Un exemple diamétralement opposé au précédent se rencontre assez souvent dans les pépinières. L'arbre type est très-fort et branchu;

l'étendue de ses racines et l'ombre de son feuillage ne permettent guère la plantation de jeunes sujets autour de lui. Pour le multiplier, il suffira

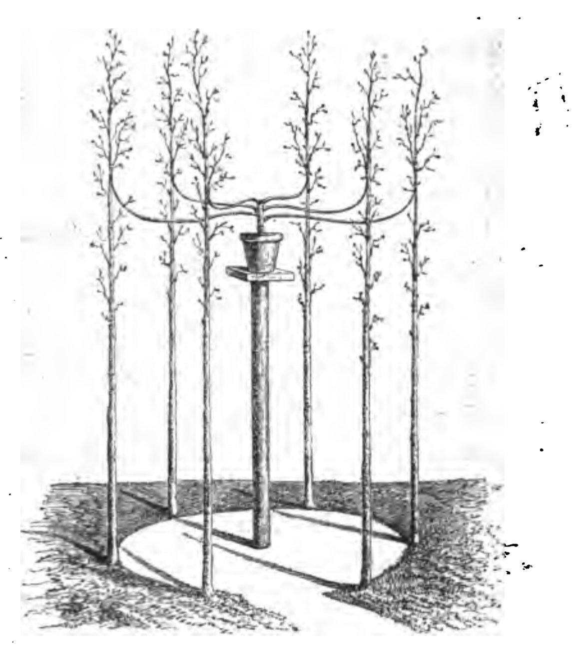


Fig. 26. — Groupe de sujets greffés par approche avec un étalon élevé à leur hauteur.

de cultiver en pot de jeunes sauvageons ; à partir de leur seconde année de végétation, on les transportera dans le branchage du porte-greffes. A cet effet, on dresse un échafaudage à gradins, qui

mette les sujets à la portée des rameaux multiplicateurs. Les pots étant perchés sur une tablette, on les entoure d'un lit de mousse, de tannée, de sable, ou autre matière peu lourde, qui conserve la fraîcheur; car les arrosages y seront difficiles à pratiquer, les pluies et les rosées naturelles se trouveront interceptées par le feuillage de l'arbre.

Lorsque l'on consacre un arbre au rôle d'étalon dans la greffe par approche, il convient d'exciter la séve à se porter vers les rameaux multiplicateurs, surtout à dater de l'instant où la greffe est commencée. Ainsi les branches non employées au greffage seront élaguées ou raccourcies, sans que l'arbre en soit affaibli ; elles n'attireront plus à leur profit la séve, qui refluera alors vers les parties soumises au greffage. Il résulte de cette opération une facilité de renouveler chaque année le greffage par approche avec le même étalon. Les scions qui se développent par la taille des branches non greffées serviront à leur tour, s'il y a lieu, de greffons l'année suivante, au moment où l'on commencera à sevrer les premiers sujets greffés.

APPLICATION DU GREFFAGE PAR APPROCHE A LA RESTAURATION DES VÉGÉTAUX.

Le greffage par approche n'est pas le seul qui soit employé à la restauration des végétaux défectueux ;

mais il est précieux lorsqu'il s'agit de changer la variété d'un arbre, de renouveler sa tige, et de réparer son branchage. Citons des exemples.

1° *Changer la variété.* — La vigne se soumet à ce mode de restauration.

Le cep (*fig.* 27) étant destiné à être changé de

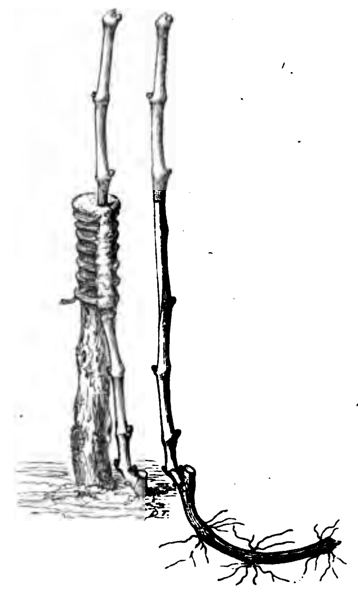


Fig. 27. — Greffe par approche pour changer la nature d'un cep de vigne.

variété, on plante à côté de lui, en hiver, un jeune plant enraciné, muni de sarment bien

aoûté. Le moment de greffer étant venu, en avril, on coupe le cep à la hauteur du nouveau plant, et le plus bas possible. Avec la gouge recourbée (*fig.* 9) on ouvre en tête du tronc une rainure longitudinale, dans laquelle on enclave le sarment de l'étalon, légèrement avivé sur les côtés; on le taille aussitôt à deux ou trois yeux au-dessus. On supprime les rameaux non greffés de l'étalon, après avoir ligaturé et couvert d'onguent la partie greffée.

Au lieu de rabattre immédiatement le sujet, on pourrait attendre que la greffe fût reprise, et le tronçonner au printemps suivant.

2° *Restaurer la tige.* — Le sujet (X, *fig.* 28) dont la tige est chancreuse et garnie de rameaux gourmands à la base, sera réparé au moyen de ces rameaux (Y), que l'on greffera en arc-boutant sur la tige même, au-dessus de la plaie. Le cours de la séve interrompu par la meurtrissure se trouvera ainsi rétabli.

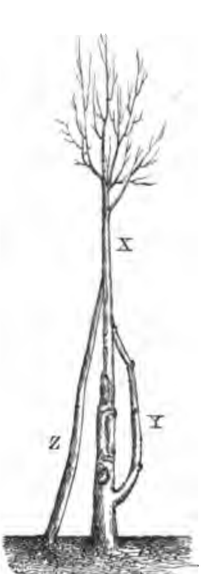


Fig. 28. — Greffe par approche pour réparer une tigè défectueuse.

A défaut de rameaux à prendre sur l'arbre vicié,

on plante un sujet robuste (Z, *fig.* 28) à proximité du premier. Après une année de bonne végétation, on coupera la tête du sujet (Z) et on l'introduira au-dessus du chancre de la tige par le greffage en arc-boutant (*fig.* 23).

Quand un seul arbre ne suffit pas pour cette régénération, on en plante plusieurs autour de l'ancien, et on les greffe de la même façon. Par suite de cette coopération, on pourrait retrancher la base malade de la première tige.

3° *Restdurer les branches charpentières.*—Chez les arbres fruitiers formés, on court le risque d'avoir des lacunes, lorsque certains membres n'ont pu se développer, et que d'autres ont disparu.

S'il est impossible d'obtenir une branche par la taille courte, le cran ou le greffage par rameau ou par œil, on emprunte des rameaux aux branches voisines, et on les dirige de telle façon que la symétrie de la charpente n'en soit pas dérangée. Mais les branches ne fournissent pas toujours des rameaux assez vigoureux pour constituer un nouveau membre.

Un moyen assez prompt de réparer la perte partielle d'un membre sur une palmette candélabre (*fig.* 29) consiste à planter un jeune sujet, de manière qu'il figure la branche charpentière

absente. On le choisit de la variété de l'ancien arbre, ou d'une autre analogue par le port et la vi-

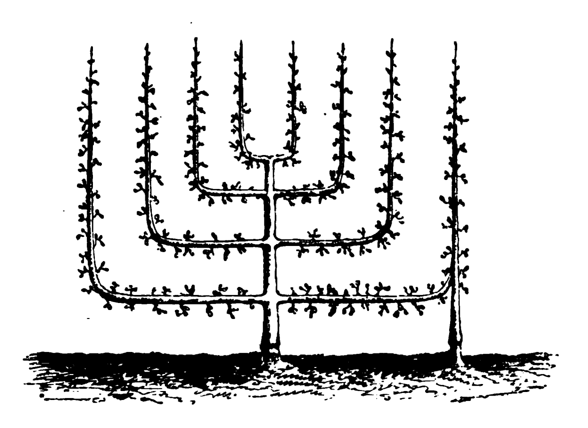


Fig. 29. — Sujet greffé par approche pour suppléer à l'absence d'un membre de palmette-candélabre.

gueur; son branchage, disposé en fuseau-colonne, s'harmonisera avec celui des branches de l'arbre.

Quand il y a possibilité de greffer par approche en arc-boutant (*fig.* 23) les deux sujets, on pratique ce greffage au moins une année après la plantation du jeune arbre.

4° *Garnir les branches dénudées.* — Sur les arbres d'un certain âge, il devient difficile d'obtenir, au moyen du cran, ou de l'inoculation par bourgeon ou par rameau, des branches fruitières sur les membres de charpente qui en sont dépourvus. Il

faudra employer la greffe par approche, à la condition que les vides à garnir soient à proximité de rameaux convenables.

Le Pêcher, susceptible de se dénuder, porte habituellement des rameaux qui se prêtent au greffage par approche sur les points dégarnis. On opère en juin et en juillet avec des rameaux herbacés.

La figure 30 représente une branche charpen-



Fig. 30. — Greffe par approche pour garnir une branche de Pêcher.

tière de Pêcher. Une lacune existe vers la lettre C. Il s'agit de faire disparaître cette imperfection tant redoutée des arboriculteurs. Au commencement de l'été, nous prenons le rameau herbacé (D), et l'appliquons sur la branche, pour le greffer par approche en placage (voir *fig.* 20). Le greffon sera entamé en face d'un œil que l'on enchâssera dans

l'incision du sujet, et l'extrémité (B) continuera à se développer. Il en résultera une bonne branche fruitière dès qu'elle aura été sevrée, après un minimum de végétation d'une année.

Au lieu d'entailler la branche charpentière du



Fig. 31. — Greffe par approche du Pêcher sous l'écorce.

Pêcher, on pourrait se contenter de soulever l'écorce par une incision en double T (C, *fig*. 31), si l'état de séve le permet; et l'on y appliquerait le greffon préparé en D, à l'opposé d'un œil. Le développement de ce bourgeon facilitera la *taille en*

crochet, appliquée à la branche fruitière du Pêcher. En 1829, M. Leroy, jardinier à Auteuil, recommandait ce moyen pour produire des membres de charpente sur les Pêchers dégarnis.

Le greffage en arc-boutant est avantageux pour la restauration des branches dégarnies de brindilles. Par les deux procédés, on enchâsse, sur la partie dénudée, un œil ou un rameau (*fig.* 23 et 24). Quelquefois nous sevrons en août des greffes faites au mois de juin précédent.

Si le rameau anticipé (M, *fig.* 24) n'existe pas, on en provoque le développement par un pincement du greffon, trois semaines avant le greffage. Lors de l'évolution du jeune rameau, on mutile la feuille (voir *fig.* 110) placée à son empâtement, afin de forcer les premiers yeux du nouveau rameau à rester à la base ; plus tard, la taille de la branche fruitière sera rendue plus facile par cette opération.

La Vigne (*fig.* 32) se prête au greffage en approche de sarments sur les parties dépourvues de coursons. On réussit mieux par la greffe en approche herbacée, en mai-juin ; on se contentera d'écorcer le sujet sans entamer le bois, surtout s'il est déjà vieux. Dans ce dernier cas, ou lorsque le rameau-greffon est ligneux et non herbacé, le sevrage s'accomplirait graduellement en deux années.

Nous avons appliqué avec succès sur la Vigne,

en juin 1868, le greffage par approche en arc-boutant, pour combler les espaces vides des tiges dénudées. Le sarment-greffon écimé et taillé sous

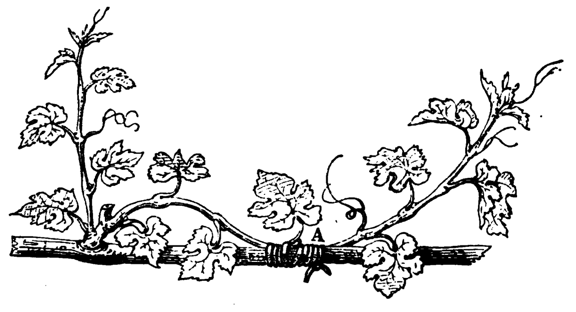


Fig. 32.— Greffe par approche pour garnir une branche de Vigne.

l'œil (A), a été introduit sur le cep par une incision en ⊥ (*fig.* 23 et 110). Un mois après, la soudure était complète, et le bourgeon A se développait vigoureusement. C'est la première fois, pensons-nous, que cette greffe est appliquée à la Vigne.

5° *Conserver la forme de l'arbre.* —Lorsqu'on saura mieux apprécier les avantages de la greffe en approche, on y aura recours plus fréquemment pour conserver aux arbres soumis à une forme symétrique, l'équilibre dans la charpente, et pour simplifier les soins de taille, de pincement, de palissage.

Nous avons vu, dans le jardin de la Société d'horticulture de Mulhouse, un bel espalier de Pêchers

en cordon oblique, réunis au sommet par la greffe en approche. Les coups de soleil et la gomme avaient tellement atteint quelques sujets, que M. Menet, jardinier-professeur de la Société, avait dû couper à la hauteur de 1 mètre ces tiges avariées et les jeter au feu. Le sommet des tiges fut conservé; ces débris continuèrent à vivre et à fructifier, alimentés par la séve des arbres voisins sur lesquels les flèches ont été greffées.

Les cordons horizontaux de Pommiers présentent le même résultat lorsqu'on coupe le tronc de sujets greffés avec leurs collatéraux.

APPLICATION DE LA GREFFE PAR APPROCHE A L'ENTRETIEN DES ARBRES FORMÉS.

Afin de démontrer les bons effets de la greffe par approche, nous faisons figurer ici quelques échantillons de contre-espaliers dressés dans le jardin de M. Nallet, à Brunoy. M. Forest, professeur d'arboriculture, qui les dirige, a su tirer parti de la greffe pour compléter leur construction, ou pour leur conserver un équilibre de végétation.

MM. Van Hulle et Burvenich, professeurs à Gand, ont décrit ces arbres, en 1867, dans leurs Rapports au Gouvernement belge et au *Cercle professoral*, sur l'état de l'arboriculture en France.

La figure 33 représente un contre-espalier de

Poiriers formé avec de petites palmettes, et dont les branches s'entre-croisent et se touchent.

On greffe les sujets à leur point de contact, au centre du dessin, là où les branches se touchent dos à dos, et non où elles se croisent, dirigées en

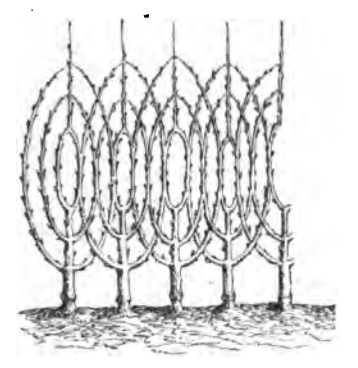


Fig. 33. — Contre-espalier d'arbres à trois étages greffés par approche.

sens contraire. La courbure légère des membres, qui donne à chaque arbre une forme elliptique, est favorable au développement des ramifications fruitières ; leur extrémité est greffée en arc-boutant dans la flèche formée par la soudure des branches du troisième étage.

La figure 34 est une variante de la disposition précédente, et plus avantageuse ; elle n'exige que des palmettes à deux étages, et la forme sinueuse des membres facilite la taille longue, et entre-

tient régulièrement les brindilles fruitières. Les flèches se croisent en losange, et sont greffées en approche, à leur sommet.

Cet ensemble séduisant, et moins compliqué

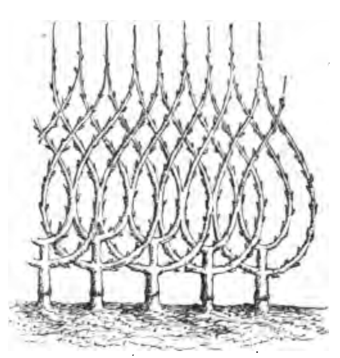


Fig. 34. — Contre-espalier d'arbres à deux étages greffés par approche.

qu'il ne le paraît, s'obtient avec régularité, si l'on a tracé préalablement la forme avec des gaulettes attachées sur le treillage.

La figure 35 est la réunion d'une palmette et de deux candélabres se soutenant mutuellement. Les rameaux de prolongement des membres de la palmette horizontale sont greffés en arc-boutant sur le membre extérieur des candélabres. Il est préférable de ne point greffer les membres qui se croisent à leur point de rencontre. — Un groupe semblable est propre au plein air et non à l'espalier.

La figure 36 représente une palmette-candélabre

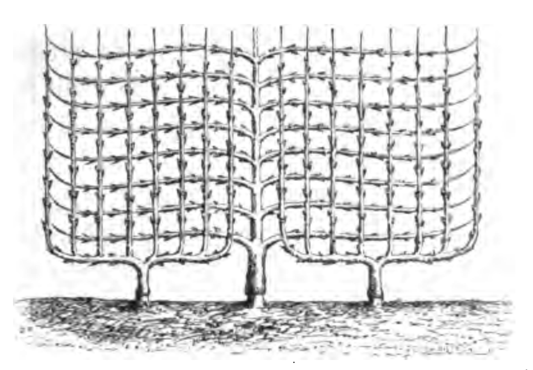


Fig. 35. Palmette et candélabres réunis par la greffe en approche.

dont les membres suivant une courbe régulière,

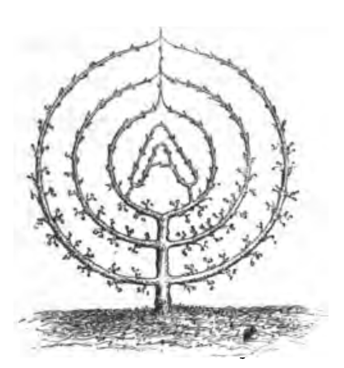


Fig. 36. — Caractère de l'alphabet formé dans un arbre.

figurent une cible, et viennent se greffer au sommet commun. Au centre, M. Forest a formé une

lettre avec l'aide de la greffe par approche. Une ligne de six arbres reproduit le nom de M. Nallet.

Pour une pareille originalité, nous préférons que le caractère alphabétique soit le motif principal, et non l'accessoire. Nous avons ainsi formé, selon la figure 37, le nom de notre maison dans une plate-bande de nos écoles fruitières. Chaque Poirier forme une lettre, de sorte que, dans le cas d'avarie, les pertes seraient plus vite réparées qu'a-

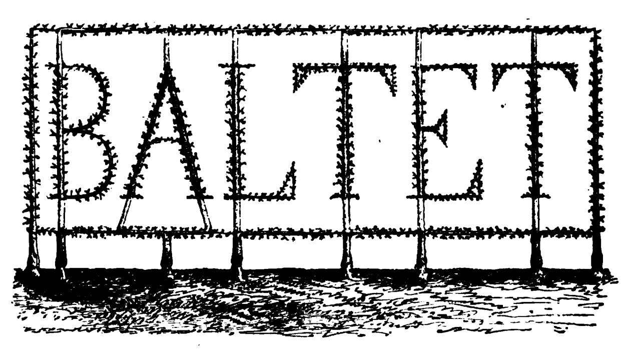


Fig. 37. — Nom formé sur des Poiriers avec le concours du palissage et de la greffe par approche.

vec les arbres portant plusieurs lettres. Les divers systèmes de la greffe par approche y sont applicables. Une disposition analogue a été répétée sur un mur d'espalier, au moyen de Pêchers.

Le jardin-fruitier de M. Alexis Lepère, à Montreuil, et d'autres encore, possèdent de beaux

spécimens d'arbres reliés par la greffe en approche, et reproduisant des inscriptions ou des dessins parfaitement réussis, d'après le procédé de M. F. Simon, amateur à Crécy-en-Brie.

La figure 38 montre deux moitiés de Pêchers

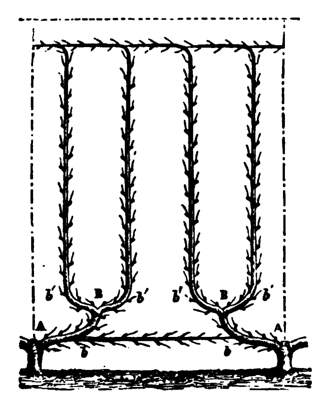


Fig. 38. — Pêchers en U double ou petits candélabres réunis par la greffe des membres de charpente.

(A, A) soumis à la forme en U double ou petit candélabre à quatre bras, par suite de leur subdivision en (B), et dont les branches (*b*, *b'*) sont soudées à leur extrémité par la greffe en approche.

Nous avons encore constaté le bon effet du greffage par approche des branches charpentières des arbres formés en pyramide à ailes, en vase, en lyre, etc., isolés ou en treille, dans le clos-fruitier de M. A. Mas, pomologue à Bourg, et dans le

verger de l'École d'agriculture de la Saulsaie (Ain), créé par Verrier.

Le *cordon simple* (appelé improprement *horizontal* dans les terrains en pente), surtout applicable au Pommier, doit être terminé dans sa construction par le greffage des sujets l'un sur l'autre. Chaque flèche d'un arbre sera taillée en bec de flûte, et inoculée sous l'écorce de son voisin à sa partie coudée, par le système de la greffe en arc-boutant (*fig.* 23). On obtient ainsi une ligne conti-

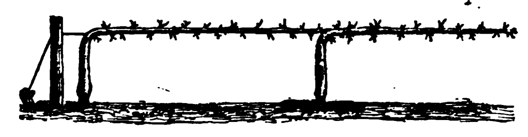


Fig. 39. — Cordons de pommiers soudés par la greffe en approche.

nue de petits arbres assez bien équilibrés (*fig.* 39).

Il pourrait se faire que, par manque de vigueur, ou par suite d'un accident, le rapprochement naturel de deux sujets devînt impossible. On remédie à cet état de choses par la *greffe en raccord*, ou *de rallonge* (*fig.* 40), qui nous a été communiquée en 1860 par M. Jules Ricaud, de Beaune, d'après M. Gorget, pépiniériste.

Le sujet (A) ne pouvant atteindre son voisin (B), nous prenons un rameau (C) bien constitué, de l'année courante, si nous opérons en août, et de l'année précédente, si l'on est au mois d'avril. La base du

greffon est taillée en double biseau (E); nous l'introduisons sous l'incision (D) pénétrant l'aubier du sujet par le procédé de la *greffe en fente de côté* (*fig.* 46).

L'autre extrémité du greffon sera entamée (en F), à l'endroit qui doit porter sur le second sujet, où nous pratiquons une ablation analogue (G), avec l'encoche de la *greffe par approche à l'anglaise.* Enfin nous igaturons et engluons de mastic. La méthode de *greffe en arc-boutant* nous a donné les mêmes avantages.

Nous avons re-

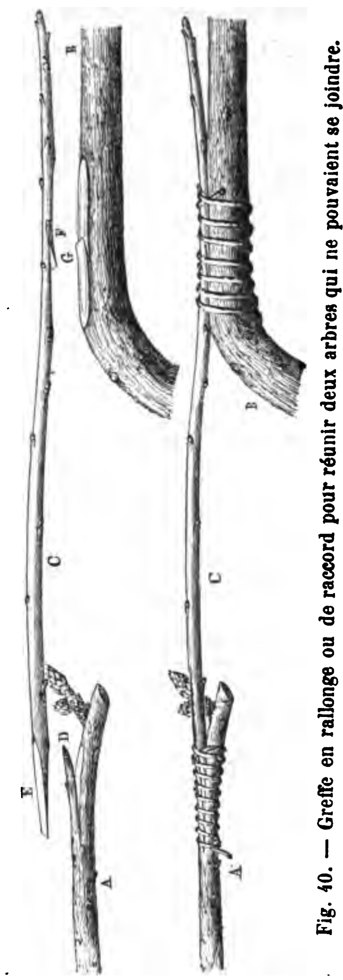


Fig. 40. — Greffe en rallonge ou de raccord pour réunir deux arbres qui ne pouvaient se joindre.

e jardin que, sur les *cordons bi-*
dire où la tige du sujet se divise à
ıe en forme de T, la soudure de la
ıe ou en raccord s'opère assez bien;
rivant par deux courants en sens
:ait produire l'uniformité de char-
vec le *cordon unilatéral*.

DU GREFFAGE PAR APPROCHE AU
SISSEMENT DES FRUITS.

on de la greffe par approche n'est
.e, parce que d'abord elle exige
de la part de l'opérateur, et, d'au-
:s ne vient pas toujours couronner

s cependant constaté plus d'une
sultats, et particulièrement chez
rboriculteur à Écully. Il en avait
: échantillons, en 1856, à Lyon,
on du Congrès pomologique.
de juin, on greffe par approche
ı herbacé sur le pédoncule d'une
n ligature avec de la laine, sans
leux parties. Si le rameau con-
vigoureusement, on en pincera
se couronne, on n'y touchera

pas. On pense que le fruit, recevant par le fait un supplément de nourriture, devrait y gagner en volume.

Lorsque le fruit est venu sur brindille, on pour-

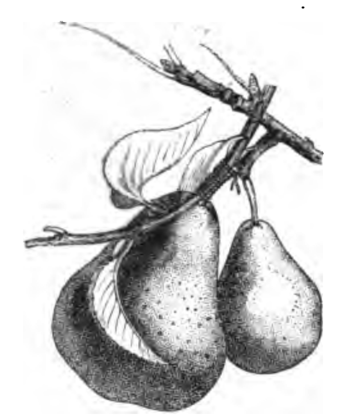


Fig. 41. — Greffe par approche sur le pédoncule d'une poire pour faire grossir le fruit.

rait greffer, en arc-boutant, un scion nourricier sur la brindille, en outre du scion greffé sur pédoncule. Nous l'avons essayé avec succès.

Avec les fruits à pédoncule trop court ou trop fin, comme la pomme, la pêche (*fig.* 42), on se bornera à greffer par approche ordinaire ou en arc-boutant le rameau herbacé sur la branche fruitière, le plus près possible du point d'attache du fruit sur la branche.

La ligature des greffes sera, dans les deux exem-

ples, nouée de façon qu'on puisse la desserrer, sans la couper, si l'on craignait la strangulation.



Fig. 42. — Greffe par approche d'un rameau sur la branche fruitière du Pêcher pour faire grossir le fruit.

§ II. — GREFFAGE PAR RAMEAU DÉTACHÉ.

PRÉCEPTES GÉNÉRAUX.

Le *sujet* est un végétal complet ou à peu près, car nous emploierons quelquefois une *branche-bouture* ou un *fragment de racine*. Il est élevé sur place ou en pépinière ; ou bien il a été cultivé en pot pour être greffé sous verre, à l'étouffée. Les sujets complets sont généralement greffés sur place ; quelquefois, pour les greffages pratiqués pendant le repos de la séve, on déplante les sujets pour les greffer en jauge ou sous un hangar ;

c'est ce que l'on appelle *greffer au coin du feu.*

Le *greffon* est un rameau ou une fraction de rameau portant au moins un œil ; sa longueur est de 0m,04 à 0m,15. On emploie des greffons plus courts pour les espèces à bourgeons rapprochés, ou d'une multiplication précieuse ; et plus longs, lorsque le greffage s'accomplit dans un pays froid.

Le greffon peut être détaché à l'avance de l'arbre étalon, quand la séve est au repos, pour les greffages de printemps ; on le conserve alors à l'ombre d'un bâtiment ou d'un arbre, la base enfoncée dans du sable-gravier fin. S'il ne doit être employé qu'après la montée de la séve, on le garde dans une cave fraîche, couché complétement dans le sable. Les greffons d'espèces toujours vertes ne seront détachés qu'au moment de greffer, et on leur laissera les feuilles. Les espèces à feuilles caduques, greffées en été, auront leurs greffons séparés de l'étalon, moins de vingt-quatre heures avant le greffage ; on les effeuillera dès qu'ils se trouveront isolés.—Effeuiller un greffon, c'est couper la feuille sur son pétiole.

Il importe peu au succès de l'opération que le bourgeon supérieur du greffon soit l'œil terminal ou un œil latéral.—Un rameau-greffon, trop long, sera raccourci, et pourra, au besoin, fournir plusieurs greffons.

Pour faciliter l'assemblage et l'agglutination des deux parties, le greffon sera plus ou moins entaillé à la base dans la moitié de sa longueur; cette partie avivée se nomme *biseau.*

On fait en sorte d'appliquer le greffon sur le sujet, de manière qu'il se trouve un bourgeon du sujet à la hauteur de la greffe, en face ou sur le côté, afin qu'il y attire la séve et favorise la soudure.

Les divers groupes du greffage par rameau sont les greffages de côté, en couronne, de précision, en fente, à l'anglaise et mixte.

Groupe 1.

GREFFAGE DE COTÉ.

La qualification de greffage de côté pourrait se rapporter à une foule de procédés de greffage, lorsqu'il s'agit d'une tige non amputée. Mais nous avons réservé ce titre pour les insertions du rameau-greffon sur le côté d'une tige ou d'une branche du sujet, soit entre l'écorce et l'aubier, soit dans l'aubier, — et sans que l'écorce du sujet soit enlevée.

GREFFAGE DE COTÉ SOUS L'ÉCORCE.

Préceptes généraux.— Nous voulons inoculer un rameau sur le côté d'une tige et sous son écorce ;

le sujet doit être en végétation. L'opération se fait : 1° en avril-mai, à la montée de la séve, et alors elle est dite à *œil poussant;* 2° de juillet en septembre, elle devient alors une greffe à *œil dormant*.

Dans le premier cas (à œil poussant), on emploie des rameaux-greffons de l'année précédente, enterrés au nord ou à la cave, afin qu'ils conservent leur vitalité : la séve étant en mouvement dans les plantes lors de leur emploi, la greffe se développera dans le cours de la même année.

Dans le deuxième cas (à œil dormant), où la greffe ne se développera que l'année suivante, on choisit des rameaux de l'année, détachés de l'arbre-étalon le jour du greffage; on les effeuille, s'il s'agit d'espèces à feuilles caduques. Nous avons dit que les greffons de végétaux à feuillage persistant ne seraient détachés de l'étalon qu'au dernier moment, et ne seraient pas effeuillés.

Pour ces deux moyens, les sommités de rameau avec bourgeon terminal constituent d'excellents greffons.

Nous connaissons deux systèmes de greffage de côté sous l'écorce : l'un ayant pour greffon un fragment de rameau pur et simple ; l'autre, dont le greffon est un rameau compliqué d'une embase prise sur la branche qui portait le greffon.

Greffe de côté par rameau simple. — Ce procédé est important pour restaurer des arbres défectueux, pour obtenir des branches où il en manque, et changer la variété de sujets âgés. Il est également utile à la multiplication des végétaux.

Le greffon ligneux se prêtera mieux à l'inoculation sous de vieilles écorces que le simple bourgeon de l'écussonnage, généralement usité.

Le greffon (*fig.* 43) est un petit rameau ou un fragment de rameau, long de 0^{m},10 à 0^{m},20 ; on taille la moitié inférieure en biseau (pied-de-biche allongé), sans entaille qui déforme la surface plane du biseau, aminci jusqu'au liber, vers la pointe (B).

Fig. 43. Greffe de côté par rameau simple.

Si l'on veut obtenir une branche formant un angle ouvert avec la tige qui le porte, on choisit un greffon coudé ou courbé ; le biseau sur la partie convexe s'appliquera contre le sujet, tandis que le sommet rejeté en dehors donnera la direction inclinée au membre que l'on désire. Avec un greffon droit, il suffira de ménager un bourgeon sur le dos du biseau ; son développement constituera une branche à peu près perpendiculaire à la tige.

Dans la multiplication de certains arbres comme

le Hêtre, on emploie des greffons ramifiés, âgés de 2 ou 3 ans, et on taille le biseau, comme nous l'avons dit, assez mince vers la pointe.

Le greffon étant taillé, on pratique sur le sujet (A), en deux coups de greffoir, une incision (C) en T, traversant l'épaisseur des couches corticales, et s'arrêtant à l'aubier. Avec la spatule de l'outil, on soulève les bords de l'incision, et l'on y glisse le greffon, de manière que le sommet de son biseau aboutisse à l'incision transversale du sujet.

On ligature, et s'il reste un vide à la jonction des deux parties, on préservera de l'action de l'air les tissus entamés, avec une feuille d'arbre, de la boue, ou de l'onguent.

Au lieu d'une incision en T, on pourrait se contenter d'une simple ouverture en œil-de-bœuf, par laquelle on glisserait le greffon.

Il serait également facile d'insérer le greffon sous l'écorce par une sorte de *placage* (voir *fig.* 54).

Greffe par rameau avec embase. — On a recours à ce procédé pour multiplier quelques végétaux, et plus particulièrement l'*Érable jaspé*. La bonne saison pour opérer est en août-septembre ; le greffage se pratiquera à œil dormant.

On choisira pour greffon un rameau court (X, *fig.* 44). Les rameaux anticipés sont encore d'un bon usage. Avec le greffoir, on détache le petit

rameau de la branche qui porte le greffon, mais en conservant une bande d'écorce (V) de cette bran-

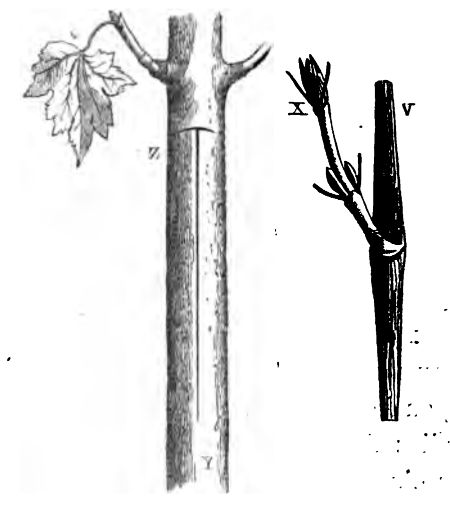


Fig. 44. — Greffe de côté par rameau avec embase (Érable jaspé).

che, au delà et en deçà de l'empâtement du rameau. La manière de lever cette embase est à peu près celle que nous décrivons plus loin (*fig.* 89).

Il n'y a pas à redouter la présence de fibres ligneuses sous l'embase (V); il y aurait, au contraire, du danger à les enlever. On se bornera à en aplanir la surface avec la lame de l'outil.

Sur le sujet (Y), on ouvre une incision (Z) en T

qui pénètre seulement la couche d'écorce ; avec la spatule, on soulève les lèvres de l'incision, et l'on y glisse le greffon par son talon (V).

On ligature avec de la laine, ou de la massette, comme s'il s'agissait d'un écusson ordinaire (voir M, *fig.* 88) ou d'une grèffe de lambourde (*fig.* 82 et 83). L'engluement est inutile.

Dans la restauration des arbres fruitiers, nous avons quelquefois employé, à titre de greffons, des rameaux longs de 0^m,50 et munis d'une embase de 0^m,10. En les effeuillant huit jours à l'avance sur l'arbre-mère, on les dispose à la séparation ; en les couvrant de feuilles d'arbre ou de boue aussitôt le greffage, on évitera leur dessèchement.

Soins après le greffage de côté sous écorce. — Pour le greffage à œil dormant, destiné à la multiplication, les soins particuliers consisteront à étêter le sujet, après l'hiver, à 0^m,10 au-dessus de la greffe, et à dresser immédiatement avec un jonc, la sommité du greffon ligneux, afin d'éviter une tige coudée au point de la greffe.

Le premier procédé, par rameau simple, lorsqu'il est employé à la restauration des arbres, ne conduit pas à l'amputation du sujet ; mais pour hâter le développement de la greffe, on ouvrira au printemps un cran sur le sujet à 0^m,01 au-des-

sus d'elle. Le cran en forme de croissant ayant 0m,002 de largeur, s'obtient par deux coups de serpette qui tranchent et enlèvent l'écorce. La figure 54 (Z) du procédé analogue en fournit l'exemple. En même temps, on soumet à la taille courte les branches placées au-dessus de la greffe.

Une baguette formant tuteur est indispensable au palissage de la jeune greffe. Quand le greffage est fait à œil poussant, à la montée de la séve, il convient d'embouer le greffon pour le préserver de l'action du soleil et du hâle. Si, malgré sa végétation immédiate, il avait une tendance à rester

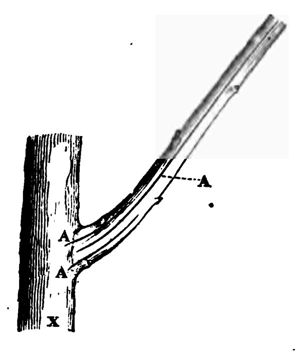


Fig. 45. — Incision longitudinale pour aider au grossissement d'une branche.

chétif, on exciterait sa croissance par de petites incisions longitudinales (A, *fig.* 45). En tranchant

l'écorce avec le greffoir, le fluide séveux arrivera mieux sous l'écorce dilatée et fera grossir le rameau incisé.

GREFFE DE COTÉ DANS L'AUBIER.

Préceptes généraux. — Cette méthode est plus spéciale aux arbrisseaux toujours verts. Aussi est-elle plutôt adoptée pour le greffage sous verre, dont la saison arrive en février et en août. Si l'on greffe ces mêmes espèces en plein air, on choisira le mois d'avril et le mois d'août.

On préfère, comme greffon d'arbuste à feuillage persistant, un rameau de moyenne grosseur, et pourvu de son œil terminal. On le détache de l'arbre au moment de l'utiliser; ses feuilles ne seront pas retranchées, sauf celles de la base; et pour le maintenir vivace, on le place à l'ombre, le pied dans l'eau ou dans un vase garni de sable.

Le sujet ne sera pas étêté; on retranche, sur le pétiole ou au milieu du limbe, les feuilles qui garnissent la place réservée pour recevoir la greffe.

Pour faire pénétrer le greffon dans l'aubier du sujet, on tranche l'écorce et les premières couches d'aubier du sujet, en dirigeant la lame de l'outil de haut en bas, diagonalement par rapport à l'axe du sujet, sans aller jusqu'à la moelle.

Le greffon est aminci sur deux faces s'il doit être introduit au sommet de la fente, ou aminci

en coin si l'insertion doit porter sur le côté de l'incision. De là, les deux subdivisions suivantes :

Greffe de côté avec entaille droite. —



Fig. 46. — Greffe de côté en fente droite (Camellia).

Le greffon (A, *fig.* 46) de Camellia est taillé sur la moitié de sa longueur, en double biseau (*a*) lais-

sant de chaque côté une largeur égale d'écorce, s'amincissant régulièrement en pointe.

Le sujet (B) sera fendu, entaillé (en *b*) d'un seul coup de greffoir, la lame pénétrant jusque dans l'aubier. Le greffon (A) y sera introduit par sa base (*a*), puis ligaturé comme on le voit en C.

Si l'opération est faite en plein air, on enduira de mastic, parce que le coup de greffoir laisserait, de chaque côté de la fente, un vide non rempli.

Avec le Camellia et autres espèces à bois dur, on conserve le sujet dans toute sa longueur au moment du greffage. L'Aucuba, dont les tissus sont moins denses, sera écimé, à 0m,10 ou 0m,20 au-dessus de la greffe au moment de l'opération.

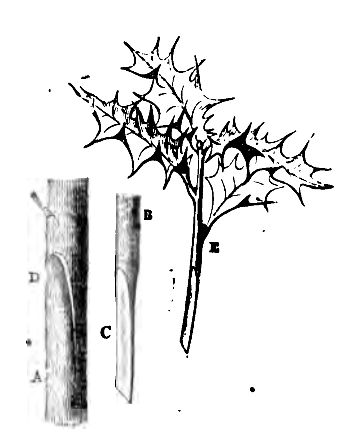


Fig. 47. — Greffe de côté en fente oblique (Houx).

Greffe de côté avec entaille oblique. — Le greffon (E, *fig.* 47) est une sommité de rameau de Houx ; il est reproduit partiellement en B avec le biseau (C), aminci sur les

deux faces, et le dos du biseau plus allongé extérieurement. Nous pratiquons sur le sujet (A) l'entaille (D) en biais par rapport à l'axe du sujet, avec le sommet arrondi en faucille. Les couches génératrices du liber et de l'aubier seront tranchées obliquement.

Le greffon se trouvera donc penché, et ses feuilles ne seront point gênées par le sujet. Mais on pourrait le placer de manière que son sommet soit droit, en taillant le biseau obliquement.

On ligature avec un lien doué d'élasticité.

Un certain nombre de Conifères se prêtent au greffage de côté avec incision oblique; la plaie s'agrandit moins qu'avec l'entaille droite, et le greffon de faible diamètre s'y loge mieux.

Nous pourrions ajouter au groupe du GREFFAGE DE CÔTÉ, la *greffe* dite *à la vrille.* A l'aide d'une vrille ou d'un vilebrequin, on perce un trou en biais, de haut en bas, qui traverse l'écorce et l'aubier sans atteindre la moelle. On polit l'orifice du trou, et l'on y introduit un greffon dont le biseau est écorcé et avivé circulairement et en pointe.

On emploie rarement ce procédé; on ne peut opérer que sur de vieux arbres non sujets à la gomme, et lorsqu'il s'agit d'obtenir une branche sur une forte tige dénudée.

Soins après le greffage de côté dans l'aubier. — Si le greffage est fait au mois d'avril, on écime progressivement à partir du moment où l'agglutination semble assurée, et on continue à mesure que la greffe se développe.

Si le greffage a été fait à l'automne, on tronçonne le sujet après l'hiver, à 0m,10 ou 0m,15 de la greffe, en conservant sur le moignon les feuilles principales et de petites ramifications que l'on écourtera à l'époque des ébourgeonnements.

Cet onglet, premier tuteur du jeune sujet, sera enlevé à ras de la greffe, dès que la nouvelle pousse aura assez de force pour se défendre.

Groupe 2.

GREFFAGE EN COURONNE.

Préceptes généraux. — Le greffage en couronne est d'un bon emploi pour un grand nombre d'arbres et d'arbustes de divers genres. On le pratique au printemps aussitôt que l'écorce se détache bien de l'aubier, mais on aura la précaution de préparer les sujets à l'avance, de les étêter trois ou quatre semaines environ avant de les greffer. Nos pères donnaient le nom d'*ébottage* à cette opération et la pratiquaient très-souvent à l'automne, c'est-à-dire plusieurs mois avant le greffage. Au

moment de poser les greffes, on rafraîchit avec la serpette les plaies plus ou moins cicatrisées.

Les rameaux à greffer sont coupés en hiver, avant l'ascension de la séve, puis mis en terre, soit dans une caisse à la cave, soit au nord d'un bâtiment, dans une position verticale ou horizontale, couchés à moitié ou tout en long; l'essentiel est qu'ils n'y bourgeonnent pas et que leur écorce ne se dessèche point.

Le greffon est un fragment de rameau long de $0^m,05$ à $0^m,12$ (*fig.* 49). Sa moitié supérieure aura deux ou trois yeux; sa moitié inférieure sera taillée en biseau plat dit pied-de-biche ou bec-de-flûte; le biseau doit commencer en face d'un œil, à partir de l'étui médullaire, et se terminer en s'amincissant; ainsi purgé de moelle, il se soudera mieux au sujet; il ne faut donc pas lui laisser trop d'épaisseur. Un petit cran ménagé à la partie supérieure du biseau est utile, en ce sens qu'il permet d'asseoir le greffon sur le sujet.

L'insertion de cette greffe se fait en tête du sujet sur la coupe, entre l'écorce et le bois; on amincit les deux faces de la pointe du biseau pour en faciliter le glissement; souvent le greffeur se contente d'humecter cette pointe entre ses lèvres.

Les greffeurs ont habituellement à leur disposition un petit instrument en bois ou en ivoire,

taillé en bec de flûte, qui leur sert à préparer, à essayer le logement du greffon. Ils introduisent ce bec à l'endroit désigné, le retirent et placent aussitôt le greffon dans l'ouverture. Avec cette précaution on n'a pas à craindre de briser les rameaux délicats ni d'en déchirer l'écorce.

On saisit le greffon par la tête et on le fait glisser entre le liber et l'aubier. On n'ouvre pas l'écorce ; c'est le greffon qui la détache de l'aubier sous la pression du greffeur.

L'introduction de la greffe est singulièrement facilitée dans la plupart des cas par la circulation de la séve qui isole le liber de l'aubier. Cependant il peut arriver que des greffons d'un gros volume menacent de déchirer les tissus ; alors, pour éviter cette déchirure, le mieux est de donner un coup de greffoir en long sur l'écorce du sujet, au moment d'y placer le greffon.

Plus un tronçon à greffer est gros, plus nombreux y seront les greffons placés dessus ; toutefois, pour rendre la soudure plus complète, ils devront conserver entre eux un intervalle dont le minimum serait de $0^{m},05$.

Une ligature demi-serrée, ne comprimant pas trop l'écorce, est nécéssaire après l'insertion des greffes. On applique l'onguent sur les plaies et sur l'écorce du sujet qui recouvre le greffon, afin de

prévenir les déchirures. On facilitera l'adhérence du mastic, en épongeant le liquide séveux qui suinte des parties amputées.

La figure 48 représente une greffe en tête, par rameau (en couronne, en fente, en incrustation, en placage), ligaturée et engluée. Le mastic est étendu sur l'amputation (A) du sujet, sur les plaies (E), aux jointures du greffon sur le sujet (I), et au sommet du greffon tronqué (O). On ne couvre pas l'œil terminal (U), ni l'œil enchâssé (Y) dans l'incision.

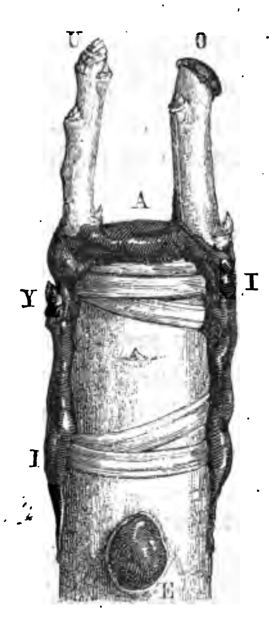


Fig. 48. — Greffe en tête terminée par la ligature et l'engluement.

Le greffage en couronne est pour ainsi dire indispensable quand on agit sur de gros arbres; on peut y insérer un assez grand nombre de branches qui répondent à la nourriture fournie par les racines.

Greffe en couronne ordinaire — Étant donné le sujet (*fig.* 49, B), amputé au vif, nous y insérons trois greffons (c, c', c''), en proportion de

son diamètre. Il serait assez difficile de placer plusieurs greffons sans fendre l'écorce au moins dans un seul endroit ; la tension produite par l'inoculation de plusieurs rameaux finirait par faire craquer les couches corticales. On prévient cet accident par une incision longitudinale (D) qui, non-seulement facilite le glissement du greffon *c'*, mais

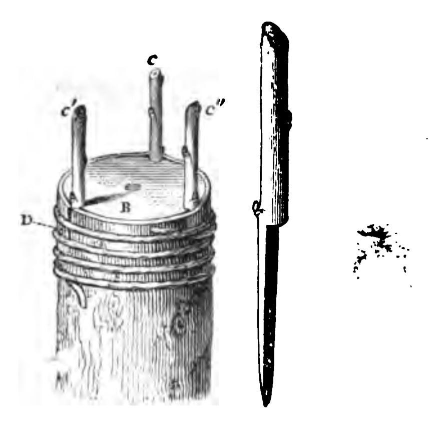


Fig. 49. — effe en couronne ordinaire.

permet aux autres (*c* et *c''*), d'être à l'aise et de ne pas menacer de fendre l'écorce du sujet. On ligature, puis on englue sur l'amputation de la tige, au sommet des greffons, et en face de leur dos, sur l'écorce du sujet.

En greffant en couronne un sujet à ras terre, il n'y a pas d'inconvénient à butter le tronc jus-

qu'aux yeux supérieurs de la greffe. On évitera un desséchement toujours nuisible ; et avec certaines espèces, il se formerait de nouvelles racines sur les incisions qui aideraient encore à la rapidité de la végétation.

Le choix des greffons produits par la dernière séve n'est pas absolument nécessaire. Du bois de deux ans, mais vivace, a également chance de réussite, à la condition, bien entendu, qu'il soit pourvu d'yeux capables de pousser.

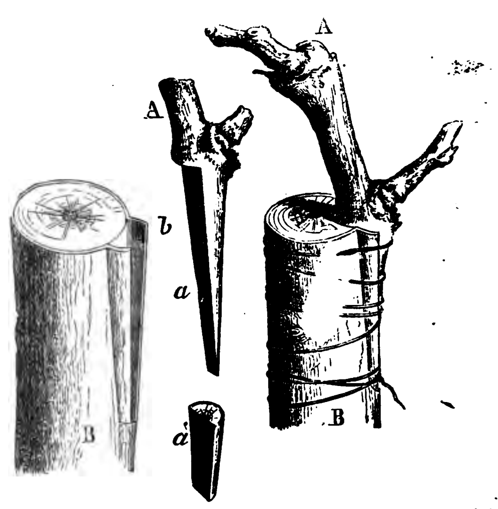


Fig. 50.—Greffe en couronne avec greffon âgé de deux ans (Févier).

Sur de vieux arbres, il n'y a pas à craindre de choisir des greffons mixtes, âgés de deux ans

à leur biseau, et d'une année au sommet destiné à la végétation.

Le Févier d'Amérique sur lequel on greffe le *Févier Bujot* et autres sortes exige, pour ainsi dire, le greffage en couronne dans ces conditions. Ainsi le greffon (A, *fig.* 50) est un rameau âgé de deux ans, portant deux scions de l'année, rabattus à $0^m,02$ de leur empâtement. On taille le biseau (*a*) sur le vieux bois, et suivant le plan représenté en *a'*; puis on l'introduit sur le sujet (B), où une incision simple (*b*) vient d'être pratiquée. On est même forcé d'écarter un peu l'écorce avec la spatule du greffoir, ou au moyen d'un petit coin en buis. La grosseur du greffon et le peu d'élasticité de l'écorce du Févier rendent cette précaution indispensable.

Greffe en couronne perfectionnée. — Cette greffe diffère de la précédente par deux particularités essentielles :

1° Le sujet (A, *fig.* 51) étant taillé sur un plan oblique (B), le greffon (F) est inséré à son sommet, avec une languette (H) à angle aigu, qui l'accroche parfaitement sur le biais de la coupe.

2° L'incision du sujet est obligatoire : le coup de greffoir étant donné, on soulève avec la spatule un côté seulement de la partie incisée (C) ; on fait glisser le greffon dans cette ouverture, de telle sorte

que l'intérieur avivé du biseau soit appliqué contre l'aubier (E), et le dos (G) recouvert par la lèvre (C).

On augmente encore les chances de réussite, en enlevant une faible bande d'écorce sur le côté (I) du biseau du greffon, correspondant avec la lèvre (D) du sujet, non détachée de l'aubier, et contre laquelle il viendra se juxtaposer.

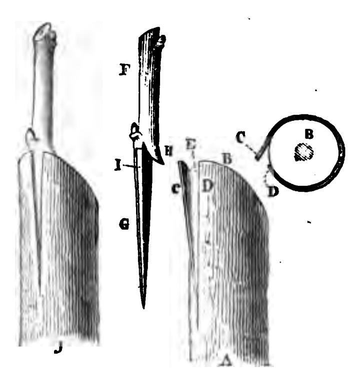


Fig. 51. — Greffe en couronne perfectionnée.

Nous donnons en J le travail terminé, avant la ligature et l'engluement. Nous y joignons le plan du sujet (B), la portion d'écorce (C) soulevée du bois, et l'autre (D) qui reste en place.

Ces petits changements, dus au raisonnement et à la pratique, modifiables à l'infini, ont pour but d'augmenter le nombre des points de contact, afin de hâter la soudure de la greffe.

M. le professeur Du Breuil a imaginé plusieurs de ces perfectionnements, et les recommande dans ses cours.

Dans le département de l'Isère où le greffage du Noyer est plus en vogue que partout ailleurs, un greffeur, M. Chaix, à Biviers, a depuis longtemps modifié la greffe en couronne dans le sens que nous venons d'indiquer. Il fait l'amputation du tronc sur un plan incliné, afin de ne pas gêner la soudure de la greffe par *la séve qui pleure*. Le greffon porte une encoche angulaire qui s'adapte au sommet de la coupe ; et son biseau au profil avivé affleure l'écorce tranchée du sujet par une incision longitudinale ; l'écorce n'est soulevée que d'un côté pour loger le greffon, comme notre dessin (*fig.* 51) le représente. Pour préserver la greffe de l'action des hâles et du froid, il couvre les plaies avec de la terre glaise ; puis il l'entoure avec une bande d'écorce circulaire, large de 0m,10. Il opère ainsi sur des troncs âgés de trente ans et en garantit le succès.

Soins après la greffe en couronne. — Les soins se bornent : 1° à surveiller la ligature, à la délier si elle étrangle, à la renouveler si la soudure n'est pas suffisante ; 2° à palisser les nouveaux scions sur des baguettes ou contre un tuteur qui domine la greffe ; 3° à ébourgeonner les produc-

tions foliacées qui se développent sur le sujet.

Groupe 3.

GREFFAGE DE PRÉCISION.

Le greffage de précision dit assez par son titre qu'il s'agit d'un sujet et d'un greffon apprêtés d'une façon identique, afin qu'ils puissent, dans leur rapprochement, coïncider hermétiquement, sans rien forcer, sans laisser d'ouverture.

L'exactitude rigoureuse de l'opération a amené l'invention d'instruments spéciaux que nous pouvons appeler, par rapport au sujet, instruments de précision : le greffoir combiné (*fig.* 10), le métrogreffe (*fig.* 11).

Le printemps est la bonne saison pour le greffage de précision. On réussit encore en été, en choisissant pour greffon la partie ligneuse des jeunes rameaux, mais alors avec des précautions pour ombrager et protéger le greffon contre le desséchement. Vers la fin de l'été, quand la séve se ralentit, on pourrait encore employer le greffage de précision; le fluide séveux doit être à la fois assez actif pour déterminer l'agglutination immédiate, et assez modéré pour empêcher le bourgeonnement automnal des yeux. Avec l'expérience, on s'habitue vite à savoir discerner cet instant où

la séve s'épaissit, alors que les fonctions des feuilles se terminent.

Sous ce titre inédit, *Greffage de précision*, nous rangeons les greffes en placage et les greffes en incrustation.

GREFFE EN PLACAGE.

Préceptes généraux. — La greffe en placage est le mode adopté principalement pour greffer un certain nombre d'arbres et d'arbustes verts, et pour le greffage à l'étouffée.

Les pépiniéristes et les fleuristes la pratiquent en plein air ou dans la serre à multiplication, à la montée de la séve plutôt qu'à son déclin, surtout lorsqu'il s'agit de plantes toujours vertes.

Un sujet à séve modérée, un greffon aoûté sont les deux premières conditions. Le greffon sera de l'année courante ou de l'année précédente, suivant que le greffage se fait à l'automne ou au printemps ; sa longueur varie de $0^m,05$ à $0^m,15$; il sera taillé en biseau plat sans la moindre inégalité, afin de s'adapter exactement au sujet. S'il est d'espèce à feuillage persistant, on lui gardera ses feuilles, et on ne le détachera de l'arbre-mère qu'au moment de l'employer.

Le métro-greffe joue son rôle ici ; avec lui, on ouvrira sur le sujet une plaie semblable au péri-

mètre du biseau de la greffe. Rien ne gênera donc l'union des fibres ligneuses et corticales.

Le rapprochement des deux parties se fait sans glissement ni fente, mais par une application pure et simple au sommet ou sur le côté du sujet, sous son écorce ou sans elle, avec un ou plusieurs greffons. Telles sont les diverses variantes apportées à la greffe en placage par rameau. Nous les examinerons sans parler toutefois du placage par bourgeon (*fig.* 94), décrit au chapitre du greffage par œil, en écusson. Nous ne nous occupons actuellement que des greffages avec rameau détaché.

Greffe en placage ordinaire. — Par le placage ordinaire, on ajuste un rameau-greffon jusque sur les premières couches d'aubier du sujet.

Le sujet ne sera pas étêté à l'avance. S'il est d'espèce à feuillage persistant, on coupe sur le pétiole ou à demi-limbe, les feuilles situées à l'e droit destiné à la greffe. Dans ce cas, le gre n'est pas détaché de l'étalon plus d'une journée à l'avance, et ne doit pas être effeuillé.

Le greffon étant taillé en biseau à section droite commençant en face d'un œil (*fig.* 52), on en prend le diamètre avec le métro-greffe (*fig.* 11). On porte la double spatule sur le sujet (B) et l'on trace les limites du biseau. Il n'y a plus qu'à évider la partie comprise entre les deux traits pour y plaquer le

greffon (D) suivant l'épaisseur du biseau. Il faut d'abord enlever l'écorce du sujet; puis, si cela ne suffit pas, entamer les premières couches d'aubier (C).

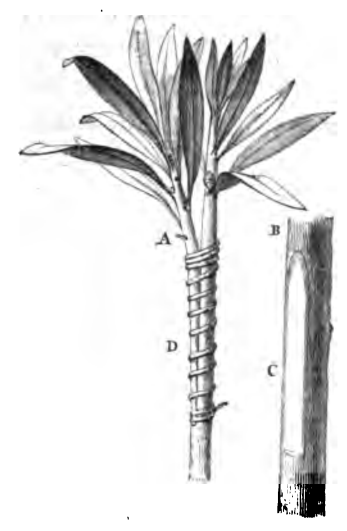


Fig. 52. — Greffe en placage ordinaire (Rhododendron).

A défaut du métro-greffe, on emploie un greffoir ou une serpette ordinaire. En posant le greffon contre le sujet, on marque les bords du biseau, et on retranche les couches corticales et ligneuses. Le greffon y est essayé par l'opérateur, jusqu'à ce que le dos du biseau paraisse sur le même plan que la périphérie du sujet.

Une ligature, laine ou coton, à spires rapprochées, est indispensable. L'engluement n'est pas toujours nécessaire.

Au lieu d'une section plane sur le sujet et le greffon, on peut entailler des crans et languettes qui s'engagent l'un dans l'autre; ce serait alors une *greffe en placage à l'anglaise* (voir *fig.* 77).

Greffe en placage en couronne. — Le greffon (A, *fig.* 58) ne sera pas taillé en biseau pied-de-

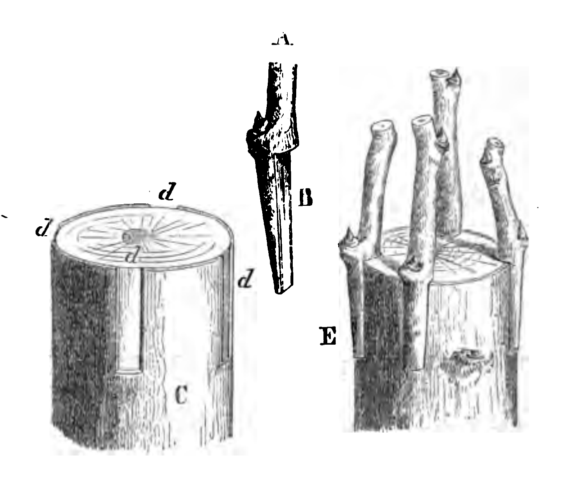


Fig. 53. — Greffe en placage en couronne.

biche. Une encoche sera utile au sommet du biseau (B), comme pour la greffe en couronne, afin de l'asseoir carrément sur le sujet (C).

Avec le métro-greffe (*fig.* 11), on mesure le diamètre du biseau (B), et l'appliquant sur le sujet, tour à tour en *d*, *d*, *d*, *d*, on marque la place de chaque greffon. La double spatule étant tranchante, l'écorce se trouvera coupée; on l'enlève, pour plaquer à sa place chaque greffon, ainsi qu'on le voit en E.

La ligature et le liniment sont de rigueur.

D'après la figure 53, l'écorce seule a été enlevée; on n'a pas entamé l'aubier. Un gros arbre sera plus facile à greffer qu'un petit, parce que celui-ci présenterait une surface trop convexe, et nécessiterait une entaille sur l'aubier, pour que le biseau plat du greffon pût s'y juxtaposer.

Sur un vieux sujet dont les couches corticales sont épaisses, il est à craindre que le greffon ne vacille sous le lien. Le moyen d'y remédier sera de tailler le biseau assez épais, ou plutôt de placer un corps intermédiaire entre le dos du greffon et la ligature; soit la bande d'écorce enlevée pour le placage. On pourrait d'ailleurs, en préparant le logement du greffon, abaisser les bandes d'écorce sans les détacher du sujet, comme on le voit à la greffe suivante (*fig.* 54); puis relever ces lanières d'écorce sur le dos du greffon, et les y maintenir par la ligature.

Deux époques sont convenables pour ce mode de

greffer : au réveil de la séve, en mars-avril, et à son déclin, en septembre-octobre.

Les *soins après le greffage* sont les mêmes que nous avons indiqués au greffage en couronne.

Un greffeur de notre établissement, Louis Asselin, a imaginé ce greffage. Mais le procédé est tellement simple et rationnel que d'autres praticiens ont dû l'essayer avant lui.

Greffe en plaçage avec lanière.—M. Trouillet, arboriculteur à Montreuil, nous a communiqué cette manière de greffer. Elle a quelque rapport avec la *greffe de côté par rameau simple*. Nous employons l'une et l'autre avec un égal succès pour restaurer les arbres dégarnis de branches.

L'époque du greffage est en avril, à œil poussant, et en août, à œil dormant.

Avec le métro-greffe, nous taillons le greffon (V, *fig.* 54) sur sa façade ventrue, en biseau bec-de-cane. Nous en mesurons le diamètre, et portant l'outil sur le sujet (X), nous tranchons l'écorce au moyen de la double spatule ; puis, donnant un trait de greffoir qui rejoigne le sommet des deux lignes, nous abaissons la lanière (x), nous y plaquons le greffon (V), et redressons la lanière comme on le voit en Y.

Il reste à ligaturer et à garnir d'onguent les endroits mal joints.

En opérant sur des arbres déjà forts ou branchus, il est prudent d'ouvrir des crans (Z, Z) à

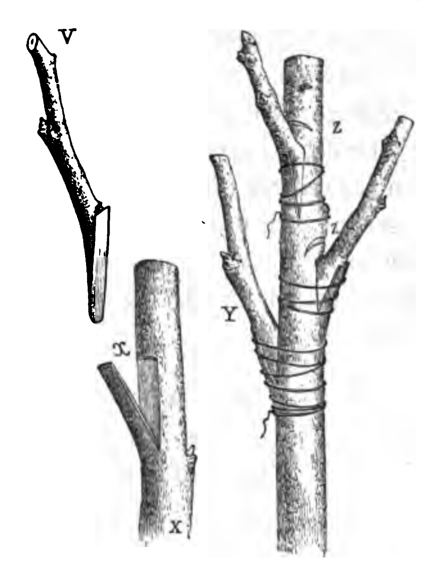


Fig. 54. — Greffe en placage avec lanière.

$0^m,01$ au-dessus de la greffe. Le fluide séveux, arrêté dans son cours, refluera vers les nouveaux bourgeons.

Soins après la greffe en placage. — La ligature étant obligatoire, le premier soin doit être d'empêcher la strangulation, par une surveillance active.

Peu de temps après les greffages de printemps, on étête progressivement les sujets greffés de côté,

de manière à leur conserver un onglet de 0m,10. Avec les greffages de fin d'été, l'étêtage définitif du sujet se fait après l'hiver. L'onglet conservé sert à l'accolage de la greffe; on l'enlève après une année de végétation.

Si le greffage avait pour but de produire une branche latérale, on exciterait le développement du greffon par un cran (Z, *fig.* 54) pratiqué en tête de son insertion et par la taille des branches placées au-dessus.

L'emploi d'un tuteur est utile pour palisser la jeune greffe.

GREFFE EN INCRUSTATION.

Préceptes généraux. — Jadis connu sous le nom de *greffe à la Pontoise*, ce procédé était spécial à la multiplication de l'Oranger et de quelques arbrisseaux; aujourd'hui on en étend l'application à un plus grand nombre de végétaux. L'établissement Simon-Louis, à Metz, en a généralisé l'emploi sur presque tous les arbres et arbustes.

Le principe de l'opération est que le greffon taillé en coin triangulaire soit incrusté sur le sujet dans une ouverture qui l'enchâsse hermétiquement.

Le moment de greffer est au printemps, à la phase initiale de la séve; on pourrait encore greffer en été, avec des rameaux semi-herbacés; et en août-

septembre, avec des greffons ligneux. L'époque préférable est vers la fin de mars et en avril.

On prépare le sujet à l'avance ou au moment du greffage, de manière à greffer sur une tranche vive.

Pour le greffage au printemps, les rameaux-greffons seront coupés en hiver, et conservés en terre; quelques jours avant de greffer, il serait encore temps de les détacher de l'arbre-étalon. Pour le greffage d'été, cette préparation n'aura lieu qu'au moment de les employer.

Le greffon, portant deux ou trois yeux, sera taillé à la base en coin, et viendra s'incruster sur le sujet dans une rainure angulaire, d'une ouverture semblable au biseau cunéiforme du greffon.

On maintient l'assemblage par un lien, et on couvre de mastic les amputations.

Le travail préparatoire se fait avec la serpette fine et le greffoir ordinaire; mais on l'accélère tout en le précisant, à l'aide du greffoir-combiné (*fig.* 10).

La figure 55 nous montre l'emploi de l'outil pour tailler le greffon et ouvrir le sujet. Les deux extrémités de la lame sont affilées et taillées sur un angle semblable; la régularité mathématique de l'opération en est la conséquence.

Le tranchant, au lieu d'être à angle rectiligne, pourrait être curviligne, sans inconvénient; l'essentiel est d'arriver à la précision.

Avec les outils ordinaires, on pratique souvent l'ouverture sur un sommet obtus ou arrêté carré-

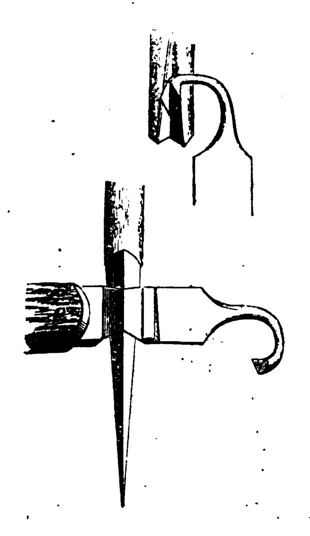


Fig. 55. — Greffe par incrustation avec le greffoir combiné.

ment. On peut également modifier le plan du biseau et de la rainure en imitant la coupe d'un trapèze.

Le greffage en incrustation se fait en tête du sujet tronqué, et quelquefois sur le côté d'un sujet non écimé.

Greffe en incrustation en tête. — Sup-

posons d'abord que le greffoir combiné (*fig.* 10) nous manque.

Le greffon (L, *fig.* 56) sera taillé en biseau trian-

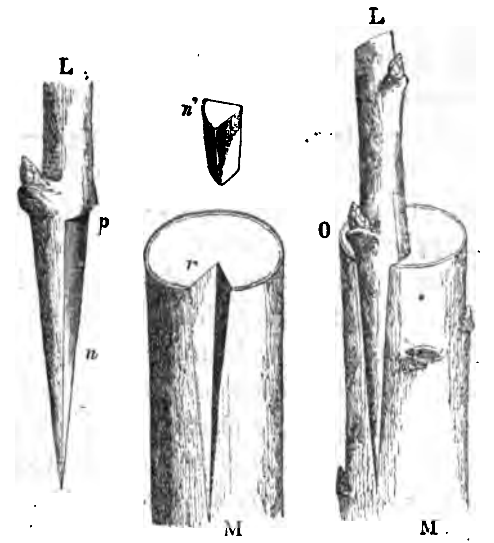


Fig. 56. — Greffe en incrustation.

gulaire (*n*) dont la coupe est détaillée en *n'*. Le cran *p*) servira à faire reposer le greffon sur l'amputation du sujet. On applique contre le sujet (M), à l'endroit destiné au greffage, le dos du biseau ; avec la lame de l'outil, on en trace la silhouette ; puis on attaque l'écorce et le bois de manière à obtenir une ouverture cunéiforme (*r*).

Dans l'ouverture béante du sujet (M), on enchâsse le greffon (L), comme il est indiqué en O; puis on ligature et on mastique. On comprend qu'avec le greffoir Rivière (*fig.* 10) les lenteurs, les hésitations cesseront. Une fois qu'on aura l'habitude de manier cet outil, on arrivera rapidement à fabriquer une greffe par incrustation.

Greffe en incrustation latérale. — Cette greffe est moins répandue que la précédente, parce que la greffe en placage qui s'en rapproche est d'une application plus facile.

Si l'on a des rameaux coudés, on peut les incruster le long d'une tige droite, de même qu'un greffon droit se placera bien sur une tige coudée. Ainsi incrusté, le greffon présentera plus de solidité qu'avec la greffe en placage, surtout si la tige du sujet est rugueuse et d'un ajustage difficile.

Soins après la greffe en incrustation. — Le greffon n'étant pas suffisamment bridé sur le sujet, il faut le ligaturer solidement, avec un lien plutôt large qu'étroit, moins susceptible d'étrangler la greffe. L'accolage immédiat et persistant contre un tuteur sera encore d'un bon effet.

Quand la destination de l'arbre n'est pas un obstacle, on pince les jeunes scions de la greffe, afin d'en hâter la soudure et de les soustraire à l'influence des ouragans.

Les arbres greffés en incrustation latérale seront soumis aux soins que nous avons indiqués pour les greffes de côté.

Groupe 4.

GREFFAGE EN FENTE.

Préceptes généraux. — Le greffage en fente est employée pour propager la majeure partie des végétaux ligneux à feuilles caduques.

Le greffon est un fragment de rameau muni d'un œil ou de plusieurs yeux. Dans une terre froide et pourtant riche, et sous un climat humide, les greffons à quatre ou cinq yeux sont préférables aux greffons courts ; tandis que, dans un terrain maigre et sous un climat sec et chaud, on adoptera les greffons trapus. Prenons pour terme moyen deux ou trois yeux ; le greffon a de $0^m,08$ à $0^m,10$ de longueur. Pour le préparer, nous taillons la partie inférieure de la greffe, sur deux faces, en biseau presque triangulaire. Nous disons, presque, attendu que les deux côtés, taillés en s'amincissant, ne se rencontrent à vive arête que vers la pointe ; il reste fort souvent une lamelle d'écorce, qui va en s'élargissant jusqu'au sommet du biseau. A l'opposé de cette arête est le dos du biseau laissé intact par l'outil, commençant immé-

diatement sous un œil et se terminant en pointe à l'extrémité inférieure du greffon. Dans quelques circonstances, nous verrons qu'il est possible de ménager un bourgeon sur le dos du biseau ; et dans certains procédés de greffage en fente, le greffon est taillé en double biseau, régulier sur les deux faces, au lieu d'être en coin triangulaire.

Quand on veut faire asseoir parfaitement le rameau-greffon sur le sujet, on ménage au sommet du biseau, en tête de chaque paroi amincie, une légère entaille horizontale ou oblique, dans le sens de la coupe de la tige.

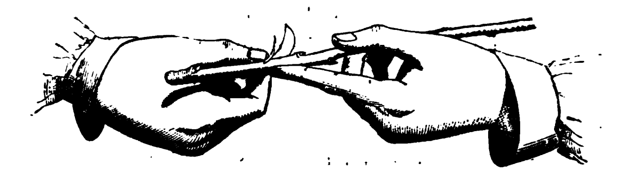


Fig. 57. — Préparation du greffon de la greffe en fente.

La préparation du greffon (*fig.* 57) s'obtient plus aisément en le tenant couché sur la main gauche, allongé sur l'index. La main droite armée d'un greffoir, le taille vivement en lissant chaque côté du biseau : la moindre inégalité s'opposerait à sa coïncidence avec le sujet; la pointe doit être légèrement émoussée afin de faciliter le glissement.

Un détail bon à signaler aux débutants, c'est que

le greffeur a plus de force et dirige mieux le mouvement de l'outil, s'il opère, ayant les coudes au corps.

Que le sujet soit intact ou étêté provisoirement, on le tronçonne définitivement au moment de l'opération, au point destiné à recevoir la greffe, de manière à opérer sur une coupe fraîche. Lorsqu'on emploie la scie ou le sécateur pour l'étêter, on unit la plaie avec la serpette; on la rend nette, on enlève les déchirures, les mâchures de l'outil; on efface en un mot les inégalités de surface.

Si la tige est de moyenne grosseur, on ne lui applique qu'une greffe; alors on établit l'aire de l'amputation dans un sens légèrement oblique; mais si la force du sujet exige plusieurs greffes, on fait la coupe sur un plan horizontal.

La greffe en fente se fait avec un ou plusieurs greffons; les divers procédés consistent à les employer ligneux ou herbacés, au printemps, en été, ou à l'automne, sur le corps de l'arbre, à son sommet, ou à l'angle des bifurcations.

GREFFE EN FENTE ORDINAIRE.

Greffe en fente simple. — Nous avons à notre disposition un sujet (A, *fig.* 58) de moyenne grosseur. Nous le tronçonnons obliquement en B, le sommet (C) de la coupe étant aplani horizontalement; puis, en y plaçant le bec de la ser-

pette, ou la lame du couteau à greffer, nous balançons l'outil par secousses légères et brusques, en appuyant et le modérant à la fois, de manière qu'il en résulte une fente verticale (D) ayant la longueur approximative du biseau de la greffe. Le talent du greffeur consiste à ne pas fendre diamétralement le sujet. Ce mouvement saccadé de la main qui tient l'outil a encore pour but de trancher l'écorce et les premières couches d'aubier, pour que la fente ait, on peut le dire, son chemin tracé ; si les parois de cette fente étaient irrégulièrement séparées, il faudrait s'abstenir de les lisser, ou pour le moins d'y enlever des éclats.

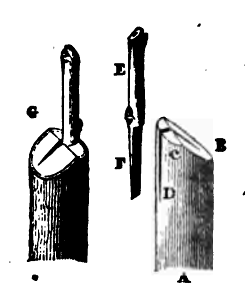


Fig. 58. — Greffe en fente simple.

Au moment où cette fente est aux deux tiers finie, de l'autre main, nous prenons le greffon (E) et nous l'y insérons par l'orifice supérieur, en le faisant descendre à mesure que l'incision s'agrandit (*fig.* 59). Nous retirons même l'outil assez tôt pour que le greffon se trouvant poussé par la main, achève de préparer son logement. Nous faisons glisser le biseau (F) dans sa position définitive (G), de façon que son écorce coïncide avec celle du su-

jet, sans saillie et sans cavité trop accentuées. Si la tige avait une écorce épaisse, nous inclinerions fai-



Fig. 59. — Insertion du greffon, de la greffe en fente.

blement le greffon dans la fente, rentrant au sommet, sortant à la base, afin que le croisement des couches de liber et d'aubier des deux parties, amenât inévitablement quelque point de contact; car l'agglutination s'accomplit par la concordance des couches génératrices des deux parties, et non par les couches extérieures de l'écorce.

L'engluement est nécessaire, la ligature l'est moins.

Greffe en fente double. — Le sujet (A, *fig.* 60), étant plus gros, recevra deux greffons. La coupe (B) est horizontale, et nous fendons diagonalement le sujet en C. Dans ce but, nous plaçons, sur la tranche du sujet, la serpette ou le ciseau à greffer (*fig.* 7), la lame étant perpendiculaire à la troncature. Nous appuyons des deux mains; si le bois est résistant, il faut le secours du maillet (*fig.* 8) : les greffes sont placées une à une dans la bouche, ou dans un vase contenant de la mousse fraîche. Quand la fente est aux deux tiers finie, nous retirons l'outil sur un bord, de manière que l'incision soit toujours entrebâillée; nous plaçons un greffon (D) à l'autre bord, et en employant l'outil ou le manche du maillet comme un levier, nous faisons pénétrer le greffon complétement. L'insertion de l'autre greffon n'est pas plus difficile ; peut-être faudra-t-il encore placer la lame de l'outil dans la fente (C), au centre de la coupe et forcer un peu l'ouverture, pour faciliter le glissement de la deuxième greffe.

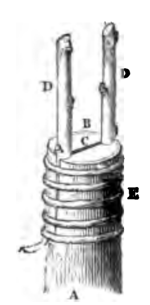


Fig. 60. Greffe en fente double.

Si cette pression de l'outil devait présenter quelque inconvénient, nous introduirions provisoire-

ment un petit coin de buis au milieu de la fente (C). Il nous permettrait de faire glisser librement les deux rameaux, sans toutefois agrandir la fente.

La ligature et l'engluement sont nécessaires.

Greffe en fente avec œil enchâssé (*fig.* 61 et 62). — Ce mode de greffage est basé sur la

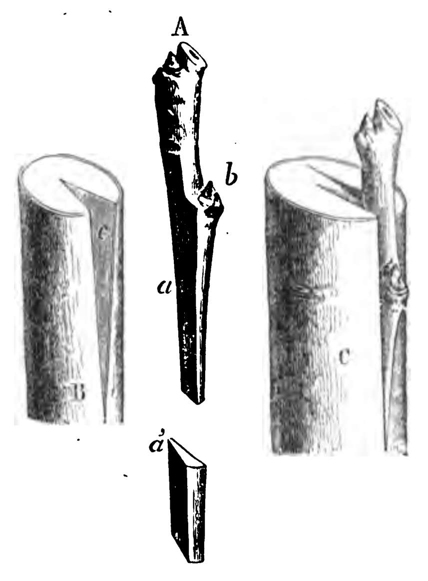


Fig. 61. — Greffe en fente avec œil enchâssé.

préparation du greffon. En taillant le greffon (A, *fig.* 61) d'après la coupe (*a'*), on ménagera, sur le dos du biseau (*a*), un œil (*b*) qui se trouvera en-

châssé dans la fente (*c*) du sujet (B) tel qu'on le voit en C. Il en résultera un scion vigoureux qui craindra moins l'action des vents. On pourra le palisser contre le sommet du greffon.

Ligaturer et engluer (voir *fig.* 48).

La figure 62 montre un greffon (A), muni d'un

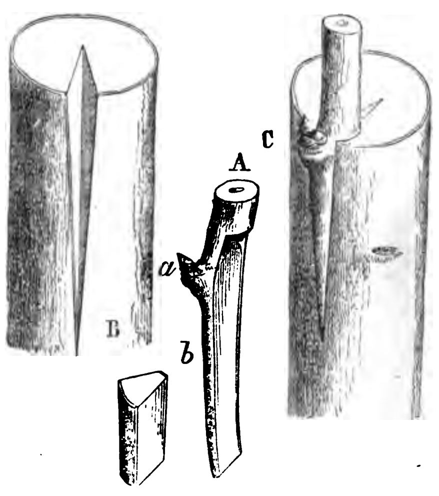


Fig. 62. — Greffe en fente avec un seul bourgeon.

seul œil (*a*), qui se trouve enchâssé dans la fente du sujet. On voit en *b* la coupe du biseau ; en B, la fente partielle du sujet ; et en C le greffon introduit dans le sujet. Il n'y a plus qu'à recouvrir de mastic, en prenant garde d'éborgner le bourgeon (*a*). D'après la taille du biseau, le bourgeon

(*a*) pourrait être inséré à fleur de la coupe, comme on le voit en C (*fig.* 62), ou plus bas en C (*fig.* 61).

L'ouverture du sujet (B, *fig.* 61 et 62) indique que ce procédé est également applicable à la greffe par incrustation.

Avec ce moyen, on peut multiplier les rameaux-greffons précieux, en les fractionnant en autant de greffons qu'il y a d'yeux.

GREFFE EN FENTE DE BIAIS.

Dans l'intérêt de son avenir, une tige déjà forte sera pourvue de plus de deux greffes ; mais, comme on ne peut placer que deux rameaux par ouverture, il y aurait à redouter d'autres fentes transversales qui finiraient par trop affaiblir le tronc. Nous aurons recours à un procédé qui laisse intact le cœur de l'arbre, tout en augmentant le nombre des greffons.

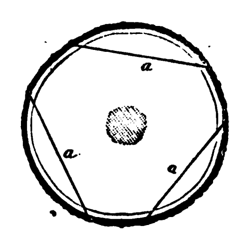


Fig. 63. — Fente du tronc pour la greffe en fente de biais.

Le tronc (*fig.* 63) étant scié, puis avivé à la serpette, nous pratiquons plusieurs fentes de côté (*a*, *a*, *a*), qui, géométriquement, par rapport au plan de l'amputation, sont des cordes tendues dans le cercle, et non des rayons ni des diamètres.

Pour que le greffon (L, *fig.* 64) s'adapte à l'incision du sujet, il faut que le biseau du greffon soit préparé de biais, de telle sorte qu'un de ses côtés seulement (M) tranche obliquement le canal médullaire, tandis que l'autre (N) ne ferait pour ainsi dire qu'enlever l'écorce jusqu'à l'aubier.

Fig. 64. — Taille du biseau pour le greffage en biais.

Pour les autres systèmes de greffage en fente ordinaire, les greffons trop chargés de moelle peuvent toujours être taillés ainsi; alors, on fend le sujet obliquement et non diamétralement, afin d'épargner la partie centrale.

ÉPOQUE DES GREFFAGES EN FENTES ORDINAIRE ET DE BIAIS.

Les principales époques du greffage en fente sont le printemps et la fin de l'été. Dans le midi de la France, où l'action des hivers rudes est à peu près nulle, on réussit dès le mois de décembre. Vers le nord, on ne peut guère commencer avant mars ou avril. Dans les pays où la végétation est prolongée,

le greffage d'été est assez souvent pratiqué en automne. De là, deux saisons distinctes, et connues dans la pratique sous les noms de greffage de printemps, greffage d'automne.

Greffage de printemps. — Les mois de mars et d'avril sont les époques habituelles pour le premier greffage en fente. Dans les pays chauds, on peut commencer plus tôt. On agira de même à l'égard des sujets à végétation précoce.

Les rameaux-greffons, coupés à l'avance, seront mis en terre ou dans un vase rempli de sable et placé au nord d'un bâtiment, ou à l'ombre d'un buisson. On pourra les détacher de l'arbre-étalon au moment même de les employer, à la condition qu'ils ne soient pas encore en séve.

De même, le sujet sera étêté le jour du greffage. Lorsqu'on l'étête plus tôt, on a soin de *rafraîchir* la coupe, afin de pouvoir insérer les greffons sur une tranche saine et vive.

S'il y avait inégalité de séve entre les deux parties, c'est le greffon qui devrait se trouver le plus en retard.

Après le greffage, si les hâles deviennent persistants, on couvre la greffe de mousse ou d'un cornet de papier attaché sur le sujet.

Greffage d'automne. — La greffe en fente à l'automne ou à la fin de l'été se pratique comme

celle du printemps ; il n'y a que l'époque de changée. Cette période comprend les mois d'août, septembre et octobre ; mais il faut saisir le moment où la séve est à son déclin ; les rameaux du sujet sont aoûtés, les yeux bien formés ; et les feuilles, quoique encore adhérentes, sont prêtes à se détacher. Posée trop tôt, la greffe pourrait bourgeonner, et cette précocité d'arrière-saison lui serait funeste en hiver ; elle offrirait au froid plus de prise que si elle était restée dormante. Si la greffe était faite trop tard, elle ne pourrait plus s'unir au sujet, par suite de la disparition du cambium, et se trouverait desséchée quand arriverait la végétation du printemps.

Aussi, nous ne saurions poser en règle invariable l'époque convenable à chaque espèce ou variété ; le degré de végétation est le pivot sur lequel repose la principale condition de succès. Deux sujets voisins, d'espèce semblable, peuvent réclamer un greffage d'automne à trois semaines d'intervalle. L'habitude est le guide le plus certain.

Parmi les essences greffées à l'automne, le Prunier, et surtout le Cerisier-merisier, y trouvent cet avantage, que leur développement au mois d'avril suivant étant plus hâtif que par le greffage du printemps, ils auront moins à redouter les variations de température et l'attaque des insectes.

Les greffons seront coupés au moment de leur emploi, effeuillés aussitôt, et la base placée dans un vase d'eau, sinon dans du sable frais.

Pour les greffages d'automne, les mastics froids présentent cet inconvénient, que leur onctuosité subit l'action de la gelée; cette influence fâcheuse se communique aux tissus englués. On emploiera donc un liniment chaud qui durcisse immédiatement. Mais on pourrait toujours couvrir contre la gelée, un mastic trop fusible ou qui ne serait pas suffisamment durci.

GREFFE EN FENTE TERMINALE.

Les greffes en fente précédemment décrites ne sont que facticement terminales; tandis que les suivantes sont plus spécialement appliquées au sommet d'un sujet non étêté et à l'insertion de l'œil terminal.

Greffe terminale ligneuse. — L'époque du greffage est au printemps, avant la montée de la séve. Nous avons employé ce procédé de greffage sur le Noyer et sur le Sapin.

Greffe terminale sur le Noyer. — Le greffon (A, *fig.* 65) sera taillé en double biseau régulier (*a*); le sujet (B) sera fendu au milieu de son bourgeon terminal, modérément, de telle sorte que le

greffon achève la fente lors de son introduction sur le sujet. Avec une ligature, on bride solide-



Fig. 65. — Greffe en fente sur œil terminal (Noyer).

ment le sujet et le greffon, au sommet et à la base de la fente. Le lien est conservé jusqu'au début de la végétation de la greffe.

A cette époque, on pince les jets du sauvageon, sans les retrancher totalement. Ils continueront à attirer la séve vers la greffe.

Cette greffe nous a mieux réussi en serre qu'en plein air. Toutefois nous avons cru devoir en parler, puisqu'elle a réussi à l'étouffée, et aussi parce qu'elle pourrait être essayée sur d'autres végétaux.

Greffe terminale sur le Sapin. — Les variétés de Sapins, Picéas, Tsugas, Abies, dont la tige s'augmente chaque année d'un verticille de branches et d'une flèche non ramifiée, peuvent être propagées à l'aide de ce système qui se pratique en plein air, en avril-mai, quand les bourgeons du Sapin commencent à gonfler.

Le greffon (A, *fig.* 66), choisi au sommet d'une branche, est un rameau de l'année précédente, couronné de ses yeux terminaux. Son biseau (*a*), légèrement aminci en dedans, est taillé uniformément et sans languette; on l'inoculera au sommet de la flèche (C) du sujet (B) dans une fente longitudinale pratiquée entre deux yeux de la couronne, à leur jonction vers l'œil central; cette fente sera partielle ou totale (*b*).

L'insertion étant faite (en *d*), on ligature avec de la laine ou du coton, et on mastique; puis on entoure la greffe avec une feuille de papier, afin

de la préserver, à son début, de l'action du hâle et du soleil.

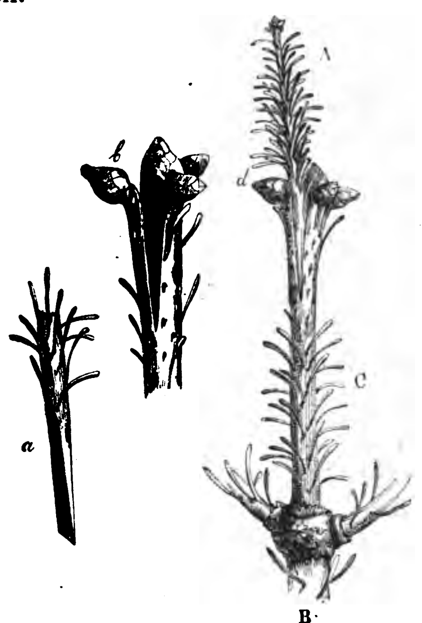


Fig. 66. — Greffe en fente sur bourgeon terminal (Sapin).

En même temps, on taille à moitié de leur longueur les rameaux de la dernière couronne du sujet. Les rameaux grêles peuvent être arqués en dessous. Cette précaution a pour but de ne pas laisser absorber trop de séve par le sujet aux dépens de la greffe. On n'élague pas, on taille ou on arque, et seulement la couronne supérieure. Plus

tard, on ne devra pas mutiler sévèrement les rameaux du sujet. S'ils s'étendaient trop, un pincement estival, modéré, suffirait pour les arrêter.

Le sujet se greffe à tout âge, à l'air libre ou à l'étouffée. Les arbres qui en résultent conservent l'apparence des arbres de semis. On comprend qu'il vaudra mieux les greffer petits, afin de jouir davantage de leur port ou de leur feuillage.

Greffe terminale herbacée. — Nous l'avons plus spécialement appliquée au Pin; mais nous avons tout lieu de croire que d'autres tribus de la famille des Conifères s'y prêteraient également.

Lors des premières évolutions de la séve, en mai-juin, — les jeunes pousses de Pins ayant déjà $0^m,03$ à $0^m,05$, avant que les nouvelles feuilles soient développées, — le moment est venu de greffer.



Fig. 67. — Greffe en fente avec rameau herbacé (Pin).

Le greffon (C, *fig.* 67) est un de ces jeunes rameaux, à l'état presque rudimentaire, muni de son œil terminal ; on le prend sur une branche de l'arbre-étalon, peu importe qu'il soit choisi au sommet ou de côté. On le taille en double biseau régulièrement aminci, avec un greffoir bien

affilé. Les précautions sont nécessaires à cause de la contexture délicate du greffon.

Le sujet est tronqué au sommet de la flèche, immédiatement au-dessous du groupe d'yeux terminaux. On enlève les feuilles autour du sommet (B), sauf quelques-unes, conservées à la tête pour y attirer la séve. L'incision est faite diamétralement ou partiellement, suivant la différence de calibre entre le sujet et le greffon. Le greffon est engagé assez profondément dans cette fente, de manière que le sommet du biseau pénètre à $0^m,01$ au-dessous de l'amputation. Le dos du biseau doit coïncider au moins sur une face avec l'écorce du sujet. Un tuteur ou une baguette, pour la consolidation de la greffe serait indispensable pendant une année ou deux.

On ligature avec de la laine ; on englue les coupes vives exposées à l'air ; puis on entoure la greffe avec un cornet de papier que l'on maintient jusqu'à ce que les bourgeons greffés soient entrés en végétation.

L'arbre croîtra ensuite sans que l'on soit obligé d'élaguer, d'ébourgeonner ni de pincer les branches du sauvageon.

La forêt de Fontainebleau fournit des exemples de *Pins Laricio* greffés ainsi sur des *Pins sylves-*

tres depuis quarante ans. Les arbres sont aussi beaux que s'ils étaient venus par semis.

Depuis une vingtaine d'années, M. Jules Barotte, à Brachay (Haute-Marne), a converti, par ce procédé, des milliers de *Pins sylvestres* en *Pins d'Autriche* et *Laricio*. Il opère en plein champ, ou dans la forêt, greffe les sujets sur leur jeune flèche à 0m,50 ou 1 mètre du sol, et ne couvre jamais ses greffes avec un cornet de papier, comme on le fait en pépinière.

GREFFE EN FENTE SUR BIFURCATION.

L'insertion du greffon sur le sujet se fera à la bifurcation d'une branche sur la tige, ou au point de rencontre de deux branches. Il est facile de provoquer la naissance de cette enfourchure par la taille en vert ou en sec de la tige, de la branche, ou encore par l'ouverture d'un cran au-dessus d'un bourgeon qui se développera et constituera la bifurcation.

Le greffon taillé en coin triangulaire sera introduit sur le sujet à la jonction des deux branches ; ces deux branches seront raccourcies graduellement dès que l'on voudra faire développer la greffe.

Nous signalerons quelques espèces : des Coni-

fères, le Hêtre, la Vigne, le Chêne, qui réussissent par ce procédé.

Greffe en bifurcation sur des Conifères. — Dans les arbres résineux, les espèces qui se ramifient sur la jeune flèche, les variétés de Biota, de Cha-

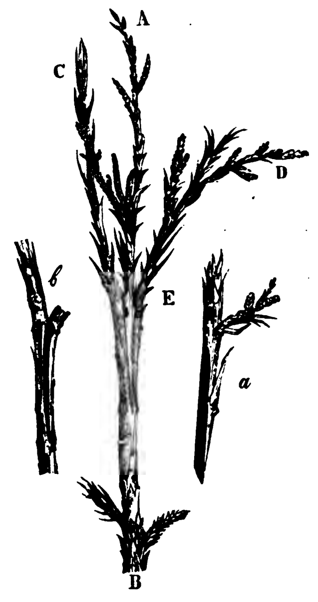


Fig. 68. — Greffe en fente sur bifurcation (Conifères).

mæcyparissus, de Cyprès, de Genévrier, de Retinospora, de Thuia, de Thuiopsis, pourront être propagées par cette méthode.

Le greffon (A, *fig.* 68) est rapporté sur le sujet

(B), au point de jonction (E) du rameau (D) sur la flèche (C).

La base (*a*) du greffon sera amincie des deux côtés, la face interne plus étroite que la face externe, le biseau uni et sans encoche. On pratique une fente partielle sur la cime du sujet au point (*b*) de bifurcation ; le greffon y est introduit, ligaturé, englué, et entouré d'une feuille de papier gris.

Pour ce travail minutieux, une lame en forme de canif serait assez commode.

Le printemps est la bonne saison pour opérer. Il est nécessaire d'attirer la séve vers la greffe par un écimage des branches du sujet placées au-dessous; on retrancherait seulement leurs extrémités. Un élagage complet serait désastreux et ne doit jamais être employé sur les jeunes Conifères.

Greffe en bifurcation sur le Hêtre. — Le greffon (A, *fig.* 69) est enclavé sur le sujet (B), à l'angle de la rencontre des branches (C et D). Le biseau (*a*) du greffon est taillé en coin aminci (*a'*). La fente (*b*) du sujet ne dépasse guère les deux tiers du diamètre de l'arbre, de telle sorte que le greffon s'y trouvera serré. Cependant on devra ligaturer et engluer.

Si, au lieu d'une fente, on creusait une ouverture, comme notre dessin *b* semble l'indiquer, le

travail en serait plus compliqué sans que les chances de succès en fussent augmentées.

On taillera assez long les branches (C et D) ;

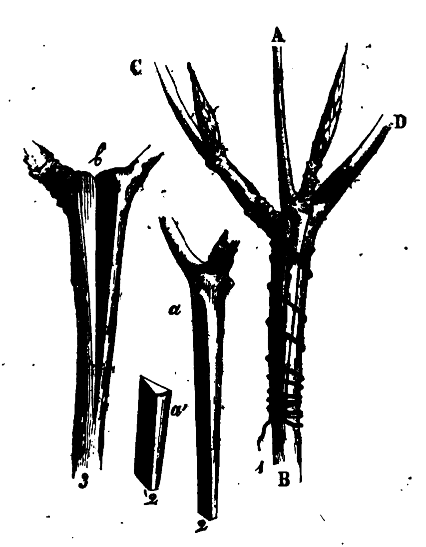


Fig. 69. — Greffe en fente sur bifurcation (Hêtre).

plus tard on réduira leur longueur, à mesure que le greffon se développera, de façon que les deux moignons puissent être enlevés à l'automne suivant, le greffage ayant lieu au printemps, en mars-avril.

Le Chêne se greffe de même sur enfourchure. Depuis longtemps M. P. de Mortillet multiplie par

ce procédé les *Chênes d'Amérique* sur les *Chênes d'Europe*. Nous y avons réussi le Noyer d'Europe sur le Noyer d'Amérique. Peut-être le Châtaignier et d'autres arbres à bois dur s'y grefferaient-ils également.

Greffe en bifurcation sur la Vigne. — Ce greffage se pratique hors de terre, au point de bifurcation de deux branches. Le greffon, aminci des deux côtés en double biseau, est introduit sur le sujet par le moyen d'une fente partielle ouverte à la jonction des deux branches du sujet. Ces deux branches seront étêtées à $0^m,30$ environ de leur empâtement; et dans l'été, les bourgeons qui s'y développeront seront pincés et non supprimés, dans le but d'attirer la séve vers le point greffé. Après une année de végétation, les deux branches seront supprimées à ras de la greffe.

Le moment de greffer est plutôt l'automne, à la phase terminale de la séve, quoiqu'on ait encore chance de succès au printemps. La ligature doit être forte et conservée assez longtemps, le bois de la vigne ayant une tendance à se fendre.

Ce moyen, recommandé par M. Boisselot, de Nantes, permet de changer la nature d'un cep en introduisant sur ses bifurcations des greffons de la variété à propager. On pourrait ainsi réunir une collection de cépages sur la même souche.

SOINS APRÈS LE GREFFAGE EN FENTE.

Nous avons indiqué aux divers modes de greffe en fente les soins particuliers qu'ils nécessitent. Il ne nous reste plus qu'à généraliser nos principales recommandations.

On surveillera fréquemment les ligatures.

On procédera au palissage contre des tuteurs, des échalas, des perches ou de simples baguettes, de manière que les scions de la greffe soient palissés au fur et à mesure de leur développement. Le mode le plus simple serait d'attacher une baguette flexible par ses deux extrémités sur le sujet, en la disposant pour recevoir l'accolement des jeunes rameaux. (Voir les figures 101 et 102, p. 225.)

On ébourgeonnera les jets étrangers à la greffe qui naissent sur le sauvageon ; on agira avec d'autant plus de sévérité que le sujet sera plus fort, et que les scions à ébourgeonner seront plus éloignés de la greffe.

Enfin on recherchera les insectes qui viendraient se cacher dans les fentes de la greffe ou sous les ligatures.

Une greffe en fente manquée pourrait être remplacée par les greffes en couronne, en écusson, ou en fente avec rameaux herbacés.

Groupe 5.

GREFFAGE A L'ANGLAISE.

Préceptes généraux. — La greffe anglaise comprend un sujet et un greffon qui sont généralement du même calibre. On les taille en biais, l'un dans un sens, l'autre dans un sens opposé, mais sur le même angle, de façon qu'ils coïncident par leur rapprochement. On augmente leurs points de contact par une série de crans et de languettes qui s'encochent réciproquement.

Le sujet est étêté pour recevoir la greffe. Un sujet plus gros pourrait recevoir deux greffons. Le greffon est un rameau bien constitué d'une longueur de deux à quatre yeux.

Le greffage à l'anglaise est le véritable greffage par copulation. Il est applicable à la majorité des végétaux. Les multiplicateurs de l'établissement André Leroy, d'Angers, n'emploient pour ainsi dire que celui-là. D'autres maisons n'y soumettent que les arbustes d'un faible diamètre.

Le moment de greffer ainsi est en mars-avril; l'opération réussirait encore en août-septembre, quand la séve se ralentit.

Le nombre de procédés de greffage à l'anglaise étant illimité, nous nous arrêterons à trois ou quatre genres assez distincts.

Greffe anglaise simple (*fig.* 70). — Après l'écussonnage, la greffe anglaise simple est la meilleure pour l'Abricotier. Le sujet et le gref-

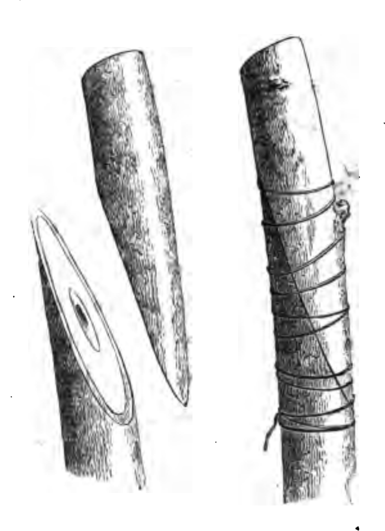


Fig. 70. — Greffe anglaise simple (Abricotier).

fon, de pareil diamètre, sont taillés en biais sans la moindre coche, afin de moins y risquer la gomme, toujours fatale à la soudure.

Les deux parties sont assemblées aussi parfaitement que possible ; c'est donc une greffe par application pure et simple. Une ligature souple, comme la laine, la spargaine, l'écorce de tilleul, est rigoureusement nécessaire.

L'emploi d'un tuteur et la surveillance de la strangulation ne devront pas être négligées.

Greffe anglaise compliquée. — Celle-ci est la plus employée des greffes anglaises, et représente volontiers l'ente du charpentier.

Le greffon (B, *fig.* 71) est taillé en bec de flûte très-allongé ; on pratique, vers le tiers du biseau, une fente longitudinale (D), en ménageant un œil (E) à la base. Cette fente s'obtient par un simple coup d'outil ; on n'enlève aucune esquille de bois.

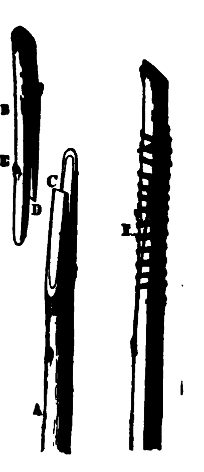


Fig. 71. — Greffe anglaise compliquée.

Le sujet (A) est soumis à une opération analogue appliquée en sens inverse : tronçonnement en biais et fente aux deux tiers. Une fois les deux biseaux préparés, on les ajuste l'un à l'autre de manière qu'ils se touchent en tous points ; puis, faisant pénétrer la pointe (D) dans le cran (C), on les agrafe intimement.

Quand le greffon est moins large que le sujet, on le ramène en rive de la tranche du sujet, de manière que les épidermes d'un côté se confondent dans la même périphérie.

Une ligature décrivant quelques spires n'est guère applicable qu'aux extrémités, plus disposées que le centre à se disjoindre. Un engluement achève le travail.

Nous donnons (*fig.* 72) une forme de la greffe

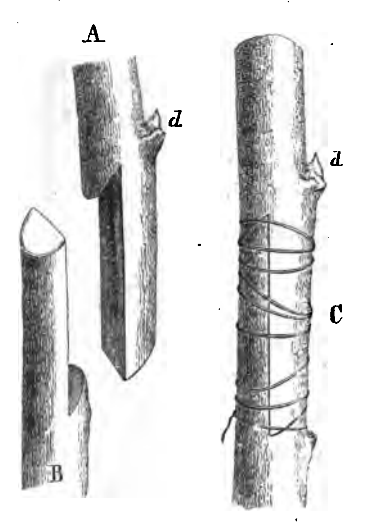


Fig. 72. — Greffe anglaise compliquée, dite *trait de Jupiter*.

anglaise; en la comparant au travail du charpentier, on pourrait l'appeler : *en trait de Jupiter*.

D'une exécution solide, elle offre une double sécurité par les deux encoches obliques du greffon (A) et du sujet (B), réunis définitivement en C.

Nous avons taillé le biseau du greffon à l'opposé

d'un œil (*d*). Il remplit l'office de bourgeon d'appel, et attire les arrivages du cambium chargé d'agglutiner la greffe.

Greffe anglaise à cheval. — Le sujet (B,

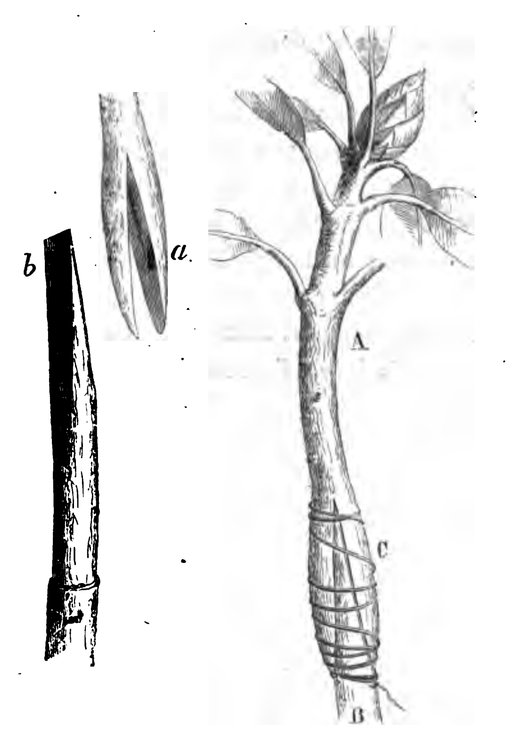


Fig. 73. — Greffe anglaise à cheval (Rhododendron).

fig. 73) est taillé au sommet, en double biseau

(*b*), régulier comme l'anche du hautbois. Le greffon (A) est ouvert ou fendu à sa base en *a*, et placé à cheval sur le sujet (B) qui s'y enclave (en C). Il n'y a plus qu'à ligaturer.

Ce procédé rentre plutôt dans la catégorie du greffage sous verre; dans ce cas, l'engluement est inutile.

En mai 1867, nous avons vu à l'Exposition de Versailles une charmante collection de Rhododendrons ainsi obtenus par M. Bertin fils. Le greffon composé d'un rameau à fleurs avait produit immédiatement un bouquet floral. Il serait donc facile de grouper, dans un espace restreint, une collection fleurie de cet arbrisseau, en miniature.

Soins après le greffage à l'anglaise. — Plus les deux parties greffées sont agrafées mutuellement, moins exigible sera le tuteur; et cependant il vaut encore mieux pécher par excès de précaution; on accompagnera le sujet d'un échalas qui dépasse la greffe d'une longueur proportionnée au développement probable de ses bourgeons.

La strangulation par le lien est supposable, car les deux parties étant de la même grosseur, annoncent un jeune sujet, et par conséquent un sujet vigoureux. On détachera la ligature au lieu de la couper en travers, dans la crainte de faire pénétrer le couteau dans une des jointures de la greffe.

Groupe 6.

GREFFAGE MIXTE.

Nous appelons ainsi les procédés de greffage qui, n'ayant pas un caractère déterminé, participent aux autres soit dans la préparation du greffon, soit dans son rapprochement avec le sujet. De ce nombre sont les greffes-boutures; les greffes sur racine et la greffe de boutons à fruits.

GREFFAGE EN BOUTURE.

Pour multiplier divers genres d'arbres ou d'arbustes qui réussissent au bouturage et moins facilement au greffage par rameau, nous avons recours à un procédé mixte qui a pour base l'emploi d'un greffon ou d'un sujet à l'état de bouture. Les nouvelles racines qui naîtront sur la bouture, viendront fortifier la greffe en lui apportant des éléments vitaux supplémentaires.

C'est pour ainsi dire un demi-greffage en approche, et souvent encore une greffe sur racine.

Tantôt c'est le greffon qui est la bouture, tantôt c'est le sujet; et quelquefois l'un et l'autre sont deux boutures réunies par le greffage. Les artistes en greffage seraient arrivés, dit-on, à greffer par

rameau de l'Oranger sur la nervure médiane d'une feuille de Citronnier nouvellement bouturée !

Greffe par greffon-bouture. — Seul, le greffon est une bouture.

Le sujet est un arbre planté depuis au moins une année. Il sera laissé dans son entier ou tronçonné au moment du greffage; on pourra le greffer en pied ou à tige, en terre ou hors de terre.

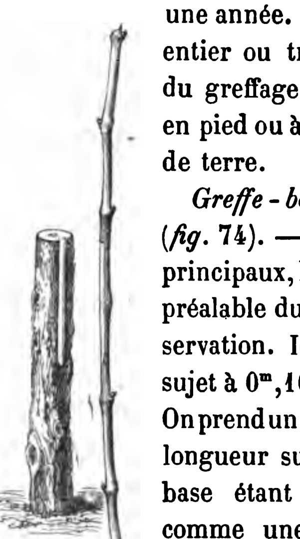


Fig. 74. — Greffe par rameau-bouture avec sujet tronçonné (Vigne).

Greffe-bouture à basse tige (*fig.* 74). — Il y a deux systèmes principaux, basés sur l'amputation préalable du sujet ou sur sa conservation. Ici, on a tronçonné le sujet à $0^m,10$ ou $0^m,20$ du collet. On prend un rameau à greffer d'une longueur suffisante pour que, sa base étant enfoncée en terre comme une bouture à côté du sujet, il puisse être enté sur le sujet, et garder une couple d'yeux au-dessus de l'endroit greffé.

Le sujet est entaillé par la gouge (*fig.* 9), et le greffon subit l'ablation de l'écorce sur la partie qui va s'engager dans la rainure.

On les maintient par une ligature, on enduit d'onguent, et, quand il s'agit d'une Vigne, on buttera de terre, de manière à couvrir l'endroit greffé.

Lorsque le tronc de Vigne est encore jeune, ou s'il est muni de scions robustes à la base, on a recours à la *greffe en couchage* (*fig.* 75). Un trou

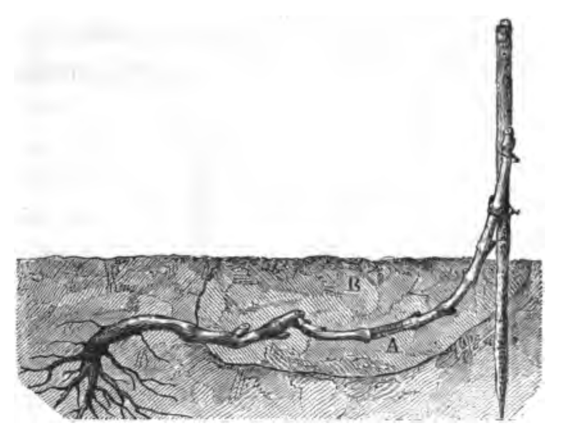


Fig. 75. — Greffe par rameau-bouture en couchage (Vigne).

étant ouvert en B, le cep de vigne y sera couché; on l'étête sur le deuxième ou troisième œil (en A) du sarment destiné à recevoir le greffon. Les autres sarments de la même souche seront supprimés, ou taillés courts, ou greffés de même. Le greffon est agrafé en A par la greffe anglaise, puis taillé à deux ou trois yeux hors de terre, et attaché à un paisseau.

Si le sujet opposait quelque résistance, on le maintiendrait également avec un crochet souterrain; l'ouverture (B) sera comblée de terre meuble amendée, facilitant l'émission de jeune chevelu.

Au lieu d'écimer préalablement le sujet, on pourrait le greffer dans son entier, afin de ne pas le mutiler inutilement, s'il y avait insuccès.

Étant donné le greffon (A, *fig*. 76), on le taille

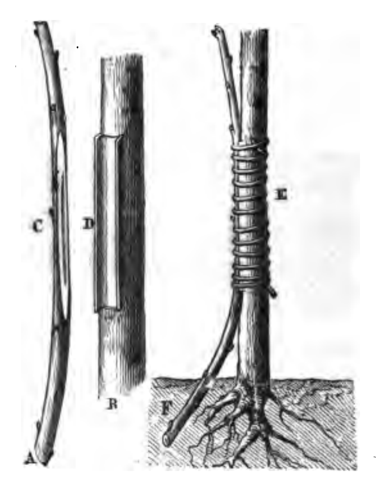


Fig. 76. — Greffe par rameau-bouture, avec sujet non étêté.

en C. Le sujet est préparé (en B), au moyen d'une triple incision qui soulève les écorces. On réunit les deux parties (en E) comme une greffe par appro-

che ; le greffon ayant sa base (F) enterrée, pour y former des racines, ou seulement pour s'y entretenir dans un état vivace. On ligature et on couvre de cire à greffer.

Le greffage fait au printemps nécessite un sevrage gradué du sujet pendant le cours de l'année. On l'ébranchera partiellement, huit jours après l'opération ; on continuera le rognage des rameaux ligneux et herbacés pendant l'été, à mesure que l'on verra se développer les bourgeons de la greffe. Mais le sevrage ne devrait être complet que l'année suivante par l'ablation du moignon conservé en dernier lieu.

Si l'on peut s'exempter de sevrer le greffon, les chances de longévité sont doublées. Si cependant il le fallait, on y arriverait insensiblement par l'application d'entailles ou d'incisions annulaires réitérées, qui l'habitueraient à puiser sa nourriture directement dans le sol.

Greffe-bouture à haute tige (*fig.* 77). — Si la longueur du greffon est insuffisante pour qu'il se trouve à la fois bouturé dans le sol et greffé sur le sujet à une hauteur déterminée, nous y suppléerons au moyen d'un vase rempli de terre ou d'une fiole pleine d'eau, supporté à la hauteur de la greffe et recevant la base du greffon.

La fraîcheur devant être constamment main-

tenue au talon du rameau, nous emplirons le

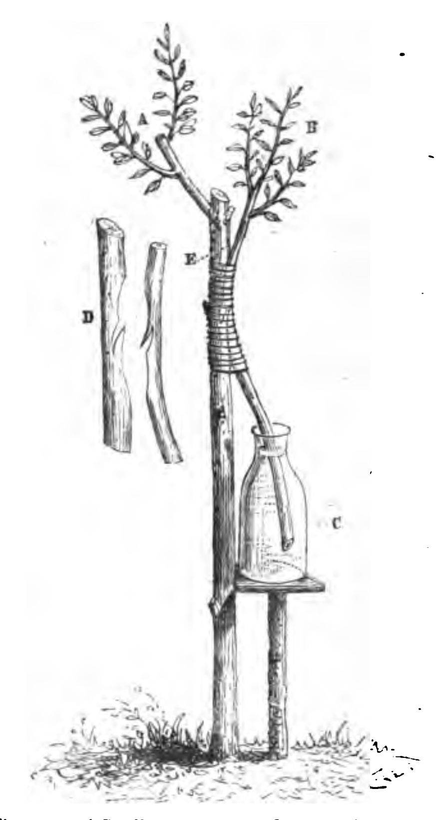


Fig. 77. — Greffe par rameau-bouture à haute tige.

vase de sable-gravier, moins susceptible de se dessécher que la terre végétale.

Si nous opérions pendant la végétation, avec des rameaux en séve, nous préférerions une carafe d'eau (C), au fond de laquelle on placerait un lit de poussière de charbon pour éviter la décomposition de l'eau, que d'ailleurs on renouvellerait fréquemment. Le greffon (B) serait effeuillé ; les feuilles coupées sur leur pétiole si l'espèce végétale est à feuilles caduques, et à demi-limbe si elle est à feuillage persistant. Le greffon inséré sur le sujet par le procédé de la greffe en placage ordinaire ou à l'anglaise, devrait être badigeonné de boue et ombragé avec du papier.

L'écimage du sujet commencé en été par des retranchements de branches (A) ou de flèche, ne deviendrait complet (en E) qu'après la végétation de l'année suivante.

En même temps le talon du greffon serait rasé à sa jonction sur le sujet, le rôle auxiliaire du sable ou de l'eau étant terminé.

Greffe par sujet-bouture. — Le sujet (T) (*fig.* 78) est un fragment d'Aucuba du Japon préparé pour le bouturage ; la base est coupée sous un œil, et le sommet muni d'un œil et d'une feuille (V), juste en face de l'endroit destiné à recevoir le greffon. Les feuilles de la partie à enterrer seront coupées sur leur pétiole, et celles de l'extérieur réduites à moitié du limbe.

Le greffon (X) est de la variété à propager ; on le taille en lame de couteau, et on l'insère au som-

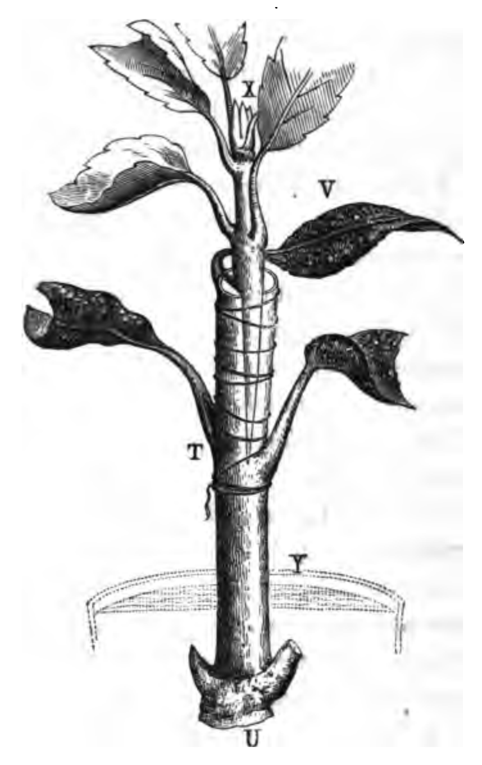


Fig. 78. — Greffe avec sujet-bouture (Aucuba).

met du sujet par le procédé des greffages en fente ou en incrustation.

On devra le ligaturer avec un lien souple, large et plat. Sous verre, l'engluement est inutile.

Le sujet ainsi greffé sera enterré dans un pot à bouture (Y), et placé sous cloche, à chaud, jusqu'à ce que le sujet émette des racines et que le greffon commence à bourgeonner.

On lui donne de l'air en soulevant la cloche, et on ne tarde pas à le porter sur une tablette de la serre. Peu de temps après, on l'habitue à l'air libre, en le faisant passer par le châssis et l'abri. L'Aucuba, le Citronnier, le Camellia, le Fusain du Japon, peuvent se multiplier ainsi.

Greffés à l'état de plançons, le Peuplier et le Saule rentrent également dans cette classe.

Greffe par double bouture. — Cette greffe (*fig.* 79), pratiquée sur l'Aucuba et sur d'autres végétaux analogues, est l'alliance de deux boutures, le sujet et le greffon. Ils forment chacun de leur côté des racines qui favorisent l'agglutination et la végétation des deux fragments rapprochés.

Le sujet est un morceau tout préparé pour le bouturage. Il est tronqué net en L et en K; les feuilles de la base sont coupées sur le pétiole, et celles du sommet sur le limbe.

Le greffon (I) est taillé en double biseau à faces égales, comme le *greffage de côté dans l'aubier* (*fig.* 46). On entaille l'écorce et les premières cou-

ches ligneuses du sujet ; on place le greffon dans cette ouverture et on ligature avec un lien souple.

Le tronçon ainsi greffé est mis en pot et sous cloche dans la serre à multiplication. Des racines



Fig. 79. — Greffe par double bouture (Aucuba).

ne tarderont pas à se développer à la fois (en L) sur le sujet et (en M) sur le greffon. Le jeune élève y puisera une vigueur plus grande.

Après une année de végétation au moins, on coupera le moignon supérieur du sujet entre le sommet K et la greffe; mais il vaudra mieux conserver la base enracinée du sujet, au lieu d'en sevrer la greffe. Celle-ci, par sa couronne naturelle de racines à fleur du sol, finira toujours par annihiler l'autre placée au-dessous, et ne lui laissera pas le temps d'émettre des jets souterrains.

GREFFAGE SUR RACINE.

Plusieurs plantes d'une multiplication difficile peuvent se reproduire par le greffage d'un rameau sur un fragment de racine qui leur appartient ou qui appartient à une autre plante : de là, deux subdivisions de la greffe sur racine.

Greffe d'un végétal sur ses racines. — Il est probable que les végétaux ligneux pour le greffage desquels on ne connaît pas d'espèce congénère, pourraient être propagés par le greffage de leurs rameaux sur leurs propres racines. Le docteur Loiseau, de Montmartre, qui avait commencé des expériences sur ce sujet, est mort avant d'avoir achevé ses essais. Nous signalerons quelques procédés admis dans la pratique.

Greffe en approche sur racine. — En 1867, M. Grasidou, jardinier au Jardin botanique de Montpellier, plus heureux que ses prédécesseurs,

parvint à greffer un arbrisseau rare du Mexique, le *Convolvulus macranthus* (*Ipomœa murucoides*), dont un exemplaire unique existe dans l'établissement.

Les rameaux, toujours attenants à la plante, ont été greffés en approche sur des fragments de ses racines en séve; la portion de racine dégagée du sol était restée adhérente à la mère, et se trouvait plantée dans un godet rempli de terre. Un mois après, la soudure était assurée. Quelques semaines plus tard, on procédait successivement à un double sevrage: d'abord la racine que l'on détachait de la souche, ensuite le rameau que l'on isolait peu à peu de la plante-mère. Les élèves ont prospéré et reproduit plusieurs exemplaires de cette plante.

Greffe en placage sur racine. — On extrait un fragment de racine, et on l'entame par un coup de greffoir en réservant un cran au sommet. On taille le greffon en biseau, en ménageant une languette qui s'engrène sur le sujet-racine. On ligature sans engluer. Puis on coupera l'extrémité des ramifications radiculaires; et l'on plantera le tronçon greffé, à mi-ombre, en le penchant dans la rigole et en le couvrant de bonne terre jusqu'au bourgeon supérieur du greffon.

Greffe anglaise sur racine. — Ayant une racine d'une dimension inférieure à celle du greffon, on

fend la base du greffon, et on l'enfourche au sommet de la racine amincie en double biseau, de manière à obtenir une *greffe à cheval* (*fig.* 73) sur racine. On ligature avec de la laine. La plantation des jeunes sujets greffés se fait à l'ombre, dans un compost léger. Quand la racine-sujet est longue, on peut l'incliner dans la terre au lieu de la planter droite, afin d'exciter sa végétation.

Greffe sur racine distincte. — Contrairement à la catégorie précédente où le sujet est une racine de l'individu même qu'il s'agit de multiplier, celle-ci comprend comme sujet une racine distincte du végétal porte-greffe.

Le sujet est un fragment pur et simple de racine, ou un tronçon radiculaire comprenant le collet de la plante.

Greffe sur fragment de racine (*fig.* 80). — La Bignone, la Pivoine en arbre, la Glycine, seront greffées au printemps, avant la séve, ou en août, quand la végétation est au repos. Nous avons lu que les Chinois greffent ces plantes en octobre.

Fig. 80. — Greffe sur fragment de racine (Bignone).

On prend des tubercules, des tronçons de racine, avant la montée de la séve, et on les garde en jauge. Quand les bourgeons se

gonflent, le moment de greffer est arrivé. On choisit des greffons (B) pris sur rameaux de l'année précédente ; on les taille en coin assez mince, pour les introduire sur le sujet (A), en fente ou en incrustation. On ligature modérément, ou pas du tout; l'engluement est inutile.

Les tronçons greffés seront mis en pot, et placés sous verre à l'étouffée. Si l'on craint que les gouttes d'eau de condensation ne s'introduisent dans la fente de la greffe, on incline les pots en les enterrant sous la cloche ou sous le châssis. Dès que la végétation commence, on aère graduellement.

Le biseau du greffon n'étant pas inséré complètement, et le tubercule-sujet étant enterré au-dessous du niveau du sol, la greffe produira du chevelu, et par suite s'*affranchira* pour former un végétal simple et complet. Il n'y aura plus à redouter le drageonnement pernicieux d'une racine étrangère ; — drageonnement facile à atténuer par l'ablation du sommet des racines - sujets et par l'éborgnage de leurs yeux latents.

Greffe sur collet de racine. — Le greffage de la *Clématite* se fait habituellement en serre sur le collet ou sur une racine isolée, avec des greffons herbacés, non effeuillés, coupés sur des sujets en serre au moment où le bourgeon se gonfle pour végéter. Les sujets, après leur greffage, seront mis

en pot et sous cloche à l'étouffée ; ils y resteront jusqu'à ce que des racines nouvelles apparaissent autour de la motte, et que les bourgeons entrent en séve.

L'*Althæa des jardins* réussit à l'air libre, greffé rez terre. Mais le sujet a l'inconvénient d'émettre au-dessous du bourrelet, trop de rameaux épuisants. On évite en partie cet inconvénient en insérant le greffon sur tronc de racine, immédiatement au-dessous du collet, ou sur racine secondaire. Les tronçons étant greffés, on les plantera dehors, dans une terre ordinaire. La végétation de l'Althæa indique que le greffage n'a pas besoin d'être fait de bonne heure ; et la constitution des rameaux-greffons, qui redoutent les hivers froids, humides, est une raison pour détacher ces rameaux de l'étalon avant l'hiver, et pour les enterrer complétement jusqu'au moment de les employer.

Le *Noyer* réussit par le greffage sur jeune plant, à fleur du sol. On déchausse le collet, on le greffe en fente ; puis on le butte jusqu'à l'œil supérieur du greffon. A cause des tissus moelleux du Noyer, on taille le greffon en biais (*fig.* 60), et on fend le sujet obliquement (*fig.* 59), ainsi que nous l'avons expliqué au *greffage en fente de biais*.

Si l'on ne veut pas trancher l'étui médullaire du greffon, on avive l'écorce sur deux faces du biseau,

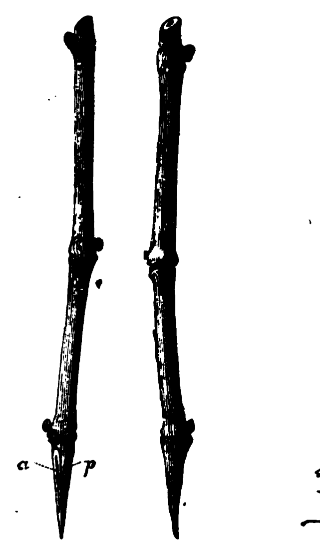
et on l'insère sur le sujet préparé par le procédé de l'incrustation. Le greffon dont le biseau est taillé sur bois de deux ans offre les garanties suffisantes de rusticité.

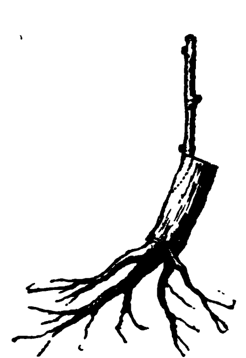
Le *Magnolia* se soumet au greffage par incrustation au collet de la racine, en juillet-août. Les sujets greffés sont placés sous châssis pendant un mois, puis transportés au nord des abris, après un rempotage.

La *Vigne*, dont nous avons déjà parlé à la greffe-bouture, se prête au greffage en fente et à l'anglaise sur collet de racine, avant la montée de la sève; soit en février dans le Midi, en mars-avril dans les contrées moins précoces. La greffe en fente est plutôt adoptée dans le vignoble. On dégage le collet du sujet, et on le rase à $0^m,10$ au-dessous du niveau du sol. Plus le tronc est écailleux, plus bas on le déterre, afin de trouver une partie saine qui reçoive la greffe.

Les greffons (*fig.* 81) sont des sarments cueillis à l'avance, conservés en terre, à l'ombre, et sainement constitués; ils portent deux ou trois yeux. On les taille en biseau (*a*, *p*), et on les insère sur le sujet (*fig.* 82) avec le ciseau ou le couteau à greffer (*fig.* 7 et 6). Si l'on ne fend pas totalement le sujet, il n'y aura pas besoin de ligature. Un engluement sur la plaie (A, *fig.* 83) n'est

pas absolument nécessaire. L'échalas au pied du cep, le petit monticule de terre jusqu'au bourgeon supérieur (*fig.* 83), terminent le greffage.





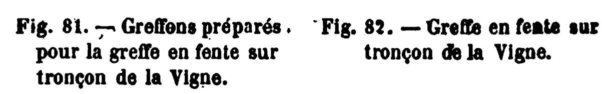


Fig. 81. — Greffons préparés pour la greffe en fente sur tronçon de la Vigne.

Fig. 82. — Greffe en fente sur tronçon de la Vigne.

Lorsqu'on opère en grand dans un vignoble, un ouvrier armé d'une petite pioche dégage la terre au pied du tronc de Vigne préalablement débarrassé de son branchage. Le greffeur vient ensuite, avive l'amputation du sujet et y insère le greffon

tout préparé (la provision est dans un panier garni de mousse fraîche). Un troisième ouvrier enduit la greffe de terre glaise, ou d'onguent de Saint-Fia-

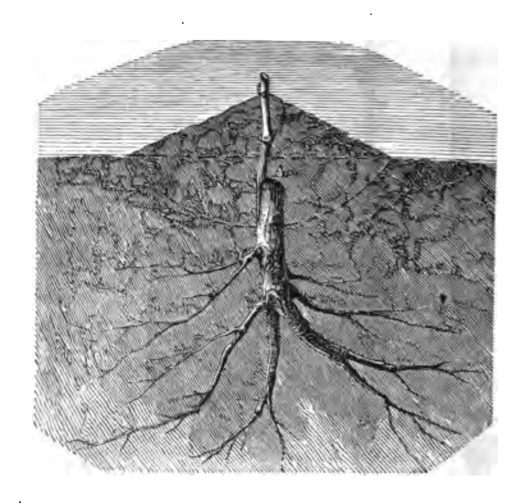


Fig. 83. — Greffe en fente de la Vigne terminée et buttée.

cre, place le paisseau et butte le tronc avec de la terre végétale.

On ne négligera pas, dans l'été, l'ébourgeonnement des scions produits par la souche, ni le palissage des sarments de la greffe.

D'après M. le docteur Jules Guyot, cette méthode serait adoptée dans les vignobles du centre, de l'ouest et du midi de la France.

GREFFAGE DE BOUTONS A FRUITS.

Cette opération intéressante plus spéciale au Poirier, a un double but : 1° utiliser les boutons à fruits surabondants d'un arbre ; 2° faire fructifier un sujet vigoureux, privé jusque-là d'éléments fructifères.

Vers le mois d'août, les boutons à fruits du premier sujet, qui en possède trop, seront greffés sur le second qui en manque ; et l'année suivante, les boutons greffés fleuriront et fructifieront avec plus de succès que s'ils n'avaient pas été dérangés.

L'opération sera pratiquée quand la séve commence à devenir moins abondante ; cependant, comme on opère sur des arbres d'un certain âge, il faudra se garder de greffer tardivement.

Mieux que tout autre, un arbre très-vigoureux, une branche gourmande se prêtent parfaitement à ce greffage ; leur fructification ainsi forcée les domptera et les amènera à fructifier naturellement. On peut donc posséder plusieurs sortes de fruits sur le même arbre ; ce qui n'est ni un avantage, ni un inconvénient.

Les greffons sont choisis de préférence sur les arbres qui sont trop chargés à fruit. Les boutons à fruits destinés à être supprimés par la taille pro-

chaine, pourront être également employés à cet usage. On détache les greffons de l'étalon au mo-

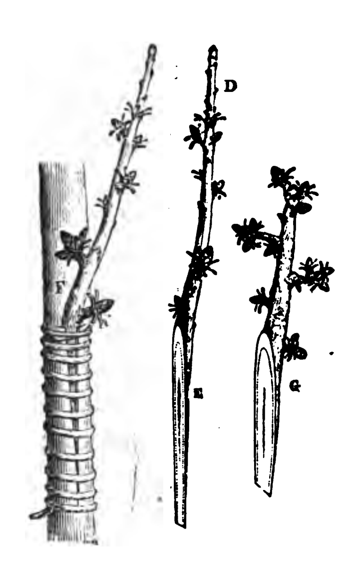


Fig. 84. — Greffe de brindille fruitière (Poirier).

ment de les employer; on a soin de couper leurs feuilles aussitôt, et de les tenir au frais dans un vase rempli d'eau ou garni de mousse humide.

Les moyens habituels de préparer les greffons sont ceux que nous avons décrits sous les noms de *greffes de côté par rameau simple* ou *avec embase*, et *greffe en placage avec lanière*.

Un greffeur habile sait les utiliser par des procédés différents. La figure 84 montre deux greffons préparés. Les biseaux (E, G) sont taillés sur le dos

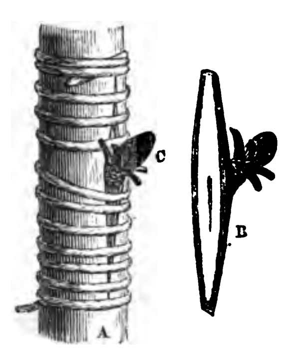


Fig. 85. — Greffe de lambourdes de Poirier.

et à la base du greffon. Le sujet (F) a été incisé en T, et sous les écorces soulevées, le greffon (D) a été inséré. Parfois on est obligé d'entamer l'écorce à la tête du T pour faciliter le glissement du greffon.

Un greffon d'une certaine longueur n'est pas à rejeter; il suffira que le biseau occupe une plus grande étendue, soit environ la moitié de la longueur totale du greffon; de cette façon quelque bouton fruitier, placé sur le dos du bouton, pourra se trouver enchâssé dans l'incision du sujet.

Souvent le greffon est un rameau excessivement

court ou un simple bouton à fruit (*fig.* 85). On le lèvera avec une plaque d'écorce et d'aubier (B) longue de 0m,03 à 0m,06. On se gardera bien de lui



Fig. 86. — Greffe de dards à fruits (en couronne).

soustraire la moindre esquille ligneuse au revers de l'embase; il suffit d'en polir la surface pour en assurer l'adhérence; puis on l'inoculera (en C) sur le sujet (A) par le moyen de l'incision en T.

La ligature doit être strictement serrée partout; on couvrira les joints avec de la boue, du mastic ou une feuille d'arbre, s'il reste quelque tissu mal recouvert. La ligature sera conservée jusqu'au commencement de l'été suivant, alors que le nouage du fruit est assuré.

Si l'on a quelques lamboudres ou dards fructifères à greffer quand la séve n'est plus assez abondante, on emploiera la greffe en fente, en in-



Fig. 87. — Produit de la greffe de boutons à fruits.

crustation ou en couronne (*fig.* 86). Sur des coursonnes et sur des rameaux simples, mais vigoureux, la réussite est plus certaine à l'automne qu'au printemps; mais la meilleure époque est de juillet à septembre avec le *greffage de côté sous écorce* (*fig.* 43, p. 104). Le procédé de la *greffe en placage avec lanière* (*fig.* 54, p. 128) pourrait être encore d'un bon emploi.

Le Poirier est l'arbre qui se prête le mieux à

cette opération. Les variétés très-fertiles et à gros fruit, telles que *Beurré Clairgeau*, *William*, *Colmar*, *d'Arenberg*, etc., donneront de superbes productions par cette méthode. Les boutons à fruits persistent dans leurs qualités fructifères. La figure 87 montre le résultat en 1867 d'une greffe faite en 1860 ; et pendant sept années, elle a toujours fructifié. Nous avons reconnu cet avantage depuis vingt ans que nous pratiquons la greffe à fruits dans nos écoles fruitières. Nous en devons la connaissance à M. Gabriel Luizet, d'Écully. Il en a été le vulgarisateur, bien qu'elle eût été trouvée avant qu'il l'ait mise en pratique.

§ III. — GREFFAGE PAR ŒIL OU BOURGEON.

PRÉCEPTES GÉNÉRAUX.

Nous considérons comme parfaitement synonymes les mots *œil* et *bourgeon* appliqués à la désignation du bouton ou gemme chez les végétaux ligneux.

L'œil ou bourgeon, accompagné d'une certaine portion d'écorce, détaché d'un rameau, est le greffon de cette troisième division du greffage.

Le lambeau d'écorce qui supporte l'œil doit comprendre toute l'épaisseur de la couche corticale, jusqu'à l'aubier exclusivement. Si le greffeur ne peut y arriver d'une façon rigoureuse, il vaudrait mieux entamer un peu le bois que d'oublier le moindre feuillet du liber. Le fragment cortical est de forme tubulaire ou représente un écusson d'armoirie. De là, le greffage par écusson, le greffage en flûte.

Le sujet est un arbre en végétation. L'inoculation du greffon se pratiquera sur le sujet, en lui soulevant son écorce, qui doit alors se détacher de l'aubier, par suite de son état de séve. Les rameaux qui pourraient gêner le travail de l'insertion du greffon ont dû être retranchés assez de temps à l'avance pour que le cours de la séve n'en soit pas arrêté au moment du greffage.

Groupe 1.

GREFFAGE EN ÉCUSSON.

L'origine du mot écusson provient de la forme du lambeau d'écorce qui accompagne l'œil-greffon. Cependant la forme en est variable ; elle devient elliptique, carrée, triangulaire, obtuse. La

désignation héraldique, *écusson*, n'en persiste pas moins.

Les greffons sont pris sur des rameaux de l'année courante, si le greffage est fait en été ; de l'année précédente, s'il est fait au printemps. Les rameaux-greffons de grosseur moyenne sont préférables aux rameaux trop forts ou trop faibles. Les yeux doivent être bien formés, et non développés.

Nous admettons deux subdivisions de la greffe en écusson, établies d'après le mode d'insertion du greffon sur le sujet : 1° par inoculation ou sous l'écorce du sujet ; 2° en placage, ou à la place d'un fragment d'écorce du sujet.

ÉCUSSONNAGE SOUS L'ÉCORCE OU PAR INOCULATION.

Préceptes généraux. — Le sujet doit se trouver en séve pour recevoir le greffon. On s'en assure en soulevant l'écorce avec le greffoir ; elle s'isolera de l'aubier, sans déchirure, et laissera voir une légère humidité qui facilitera la soudure de l'écusson.

Il est assez important que les deux parties soient à un degré analogue de végétation. Mais, s'il y avait inégalité, il vaudrait mieux que le sujet fût dans un meilleur état de séve que le greffon.

Les rameaux à greffer, qui ne sont ici que des porte-greffons, seront en séve et suffisamment

ligneux. Leur état de séve se constate de même en grattant l'écorce avec l'outil. On reconnaît leur aoûtement à la nuance bien accusée de l'épiderme, à la formation de l'œil terminal, et à l'élasticité de leurs tissus, sous la pression des doigts.

Un rameau-greffon avancé en maturité vaut mieux que s'il était encore herbacé; mais il est préférable de l'avoir, comme nous venons de l'indiquer.

Écussonnage ordinaire. — De tous les systèmes de greffage, celui-ci est le plus répandu dans les pépinières et les jardins.

Préparation des greffons. — Les rameaux-greffons étant choisis d'après les recommandations précédentes, on les prépare en rejetant ce qui est inutile à l'écussonnage. Disons d'abord que les yeux situés au milieu du rameau sont généralement convenables au greffage en écusson ; ceux de la base et du sommet ont souvent le défaut d'être incomplets, mous, herbacés, éteints, ou trop disposés à fruit. Ici, un greffon de choix serait un œil bien constitué, ni latent, ni fructifère, ni avarié en aucune façon. Les rameaux anticipés, les rameaux trop florifères sont de mauvais porte-greffons.

Cependant, quand on n'est pas suffisamment approvisionné de bons greffons, on peut employer

les yeux douteux en les doublant sur le sujet; on en place deux douteux, ou bien un bon et un douteux sur le même arbre. Il y a des bourgeons qui paraissent incertains, mais qui fournissent une bonne végétation, les soins de l'ébourgeonnage aidant. Les bourgeons saillants, éperonnés ne sont pas à dédaigner, ni ceux qui se trouvent accompagnés de plusieurs feuilles.

Le rameau (A, *fig.* 88) de Poirier étant choisi, on en retranche les extrémités (B et C) impropres au greffage, et l'on coupe les feuilles sur leur pétiole, à $0^m,01$ du gemme de la partie conservée (D), de manière qu'il en résulte le greffon multiple (D'). Les stipules qui bordent le pétiole seront enlevées à la main.

Les scions ainsi préparés devront être immédiatement placés à l'ombre et au frais, leur extrémité inférieure plongée dans un vase rempli d'eau ou de mousse humide. Dans l'eau, le rameau-greffon ne doit pas rester au delà de cinq ou six heures, à moins qu'il ne soit dans un état de dessiccation; alors on pourrait le laisser pendant une journée, le pied dans l'eau, à l'ombre, et une nuit dans l'herbe pour lui restituer l'humidité naturelle qu'il aurait perdue. Le pépiniériste qui prépare dès la veille les greffes pour le lendemain, leur fait passer la nuit dans de l'herbe fraîche ou dans un linge

mouillé. Si l'on manquait d'eau dans la pépinière, on enterrerait les rameaux de toute leur longueur, en attendant qu'ils soient employés. Cet état tran-



Fig. 88. — Préparation du rameau-greffon de l'écussonnage.

sitoire ne saurait durer plus de vingt-quatre heures. Les greffons d'arbres à feuillage persistant ne seront pas effeuillés; on coupera les feuilles à la

moitié du limbe, sans toutefois que ce soit de rigueur. Nous verrons, au chapitre VIII, quelques variétés toujours vertes, comme le Photinia, dont le greffon doit être effeuillé.

Levée de l'écusson. — Nous prenons notre rameau d'une main, et notre greffoir de l'autre; nous marquons les bords supérieur et inférieur de notre écusson, par un coup de greffoir, à $0^m,010$, $0^m,015$ au-dessus de l'œil qui tranche les couches de l'écorce; et par un trait semblable à $0^m,015$, $0^m,020$ au-dessous de l'œil, comme on le voit en *f*, *f*, sur le fragment du rameau E (*fig.* 89).

Maintenant, en suivant les indications de la figure 89 pour la position des mains, nous plaçons la lame de l'outil au-dessus du trait supérieur, et, l'inclinant, nous la faisons pénétrer jusqu'à l'aubier; puis, en la faisant glisser sous l'écorce, nous arrivons au trait inférieur, après avoir suivi la ligne ponctuée (*gg*) et observé l'inflexion coudée du rameau sous l'œil (en *g'*).

Par le fait des deux incisions primitives (*f'*, *f'*), l'écusson se trouve obtenu comme il est figuré (en H), tranché net à ses deux extrémités.

Au revers, il ne reste de bois que sous le bourgeon; ce petit tube ligneux est son *germe*, pour ainsi dire; sans lui, pas de végétation possible. S'il était accompagné d'une esquille d'aubier, en haut

et en bas, nous pourrions l'enlever en la détachant vivement par la sommité ; car, en la soulevant par la base, il y aurait à craindre d'arracher le germe,



Fig. 89. — Manière de lever le bourgeon-écusson.

et l'œil, ainsi vidé, serait impropre à la végétation. Cependant, quand le sujet est en grande séve, il n'y aurait aucun inconvénient à laisser une mince parcelle de bois sous l'écorce de l'écusson ; elle rendrait la jonction plus intime. D'ailleurs un greffeur habile retranche bien rarement ce morceau d'aubier ; il sait l'éviter, ensuite il craindrait, par cette extraction, de fatiguer l'œil ou de l'exposer

trop longtemps à l'air. Quand il a suffisamment de rameaux à greffer, il n'hésite point à rejeter un écusson levé d'une manière douteuse, pour en détacher un autre et l'inoculer sur-le-champ. A peine prend-il le temps de recouper carrément les bords supérieur et inférieur tranchés irrégulièrement.

Quelques greffeurs procèdent dans un sens opposé, entre autres, M. Édouard André. Il tient le rameau-greffon la tête en bas, et il en détache l'œil en commençant à passer la lame sous le coussinet jusqu'au delà du bourgeon. La plaque d'écorce ayant la forme d'un écu de chevalerie, carrée au sommet, aiguë à la base, sera facile à inoculer sur le sujet.

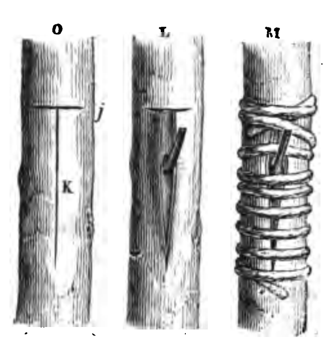


Fig. 90. — O, sujet incisé. — L, sujet écussonné. — M, sujet écussonné et ligaturé.

Inoculation de l'écusson. — L'écusson étant détaché du rameau, nous ouvrons l'écorce du sujet avec le greffoir, en pratiquant sur toute son épaisseur deux incisions en forme de T (*fig.* 90); avec la spatule en ivoire de l'outil, nous soulevons les bords du trait longitudinal (K) à son point de

jonction sur le trait (*j*). En même temps, la main qui tient l'écusson par le pétiole (*fig.* 91), le

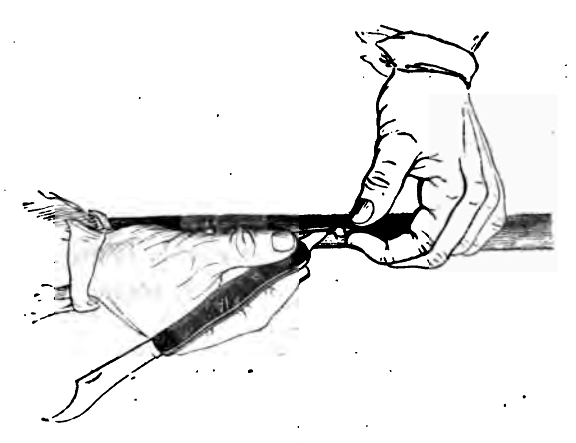


Fig. 91. — Inoculation du bourgeon-écusson.

glisse dans l'incision, assez vivement pour que les parties internes ne souffrent point du contact de l'air. On aura donc soin de ne lever l'écusson qu'au moment où il doit être inoculé. Il faut éviter qu'aucun corps étranger ne vienne s'introduire en même temps dans l'incision. Le greffon inoculé est représenté en L (*fig.* 90).

Ligature de l'écusson. — Les meilleures ligatures pour l'écussonnage sont la laine, le coton, la feuille de massette ou de spargaine. Nous avons dit au chapitre des ligatures (page 23) comment on les

préparait, de manière qu'elles soient souples au moment de s'en servir; avec la ligature, on fait plusieurs tours successifs en spirale autour du sujet (M, *fig.* 90). En commençant par le haut, il n'y a pas à craindre de faire remonter l'écusson et de le faire sortir de l'incision; ce qui pourrait arriver avec des greffons gros et larges. On placera un bout de la ligature sur le trait horizontal du T, et on le croisera avec deux ou trois tours, en continuant à enrouler le lien autour de la greffe par des spires rapprochées, jusqu'à la pointe du trait vertical. Le second bout de la ligature sera passé sous l'avant-dernière spire, et serré convenablement.

Les points à brider plus ferme, sont le sommet et la base de l'incision, la gorge de l'œil et son coussinet. Cette tension du lien a des limites; elle ne doit pas aller jusqu'à érailler la greffe. Une ligature bien faite ne bouge pas quand on passe le doigt dessus.

Préservatifs contre la sécheresse. — Outre la ligature, on attache une feuille d'arbre sur la partie écussonnée, lorsque le sujet est en espalier en plein soleil.

L'engluement n'est jamais employé pour l'écussonnage. Il n'y aurait que dans le cas où la ligature menacerait de se détendre; alors l'application

d'un onguent la maintiendrait et préserverait la greffe de l'action de la température.

L'écussonnage de la Vigne nécessite un apport de terre autour du sarment écussonné. Le greffage en a lieu vers la fin de juillet, et l'on conserve la terre autour de la greffe pendant quinze jours. C'est ainsi que nous avons vu opérer avec succès, depuis 1865, M. J. Gagnerot, cultivateur à Beaune.

Écussonnage en pépinière. — Dans les pépinières d'une certaine importance, le travail de l'écussonnage est l'objet d'une attention soutenue. Il faut savoir choisir l'instant propice au greffage de chaque espèce, de chaque carré, et surveiller les greffons des variétés rares pour les utiliser à temps. Les grandes chaleurs activent ou arrêtent la séve; les pluies gênent les travailleurs; on doit profiter des beaux jours et opérer rapidement.

Habituellement l'écussonnage se fait par deux hommes, un greffeur et un lieur. En outre, un ouvrier marche en avant pour essuyer le sujet; le chef prépare les greffons, en opère le classement, le numérotage, et inscrit le travail sur un registre de pépinière.

Un greffeur habile peut occuper deux lieurs; mais il vaudrait mieux qu'il appliquât lui-même les ligatures, car deux lieurs sont plutôt exposés à oublier de lier quelques écussons, qui alors se

trouveraient perdus. Aussi est-il toujours de bonne précaution de ne pas quitter un rang d'arbres nouvellement écussonnés, sans jeter un coup d'œil pour s'assurer que tous les sujets sont greffés, liés, et qu'aucune ligature n'a failli.

Le chiffre de cent écussons par heure est la moyenne atteinte par un bon greffeur. On comprend qu'avec le Rosier, l'Abricotier, le Marronnier dont les greffons sont ou épineux, ou coudés, ou saillants, on aille moins vite qu'avec le Pommier, le Pêcher, le Lilas. Les sujets à haute tige sont greffés moins rapidement que ceux à basse tige, bien que pour ceux-ci le greffeur et le lieur fonctionnent, ayant les reins en l'air et la tête en bas.

Avec les premiers greffeurs de notre établissement, nous avons atteint le chiffre de 250 écussons dans une heure (et même 300, avec le plant de Pommier doucin planté à 0^{m},30 de distance). Mais c'est une lutte excentrique et dangereuse pour le greffage ; nous ne la recommandons pas. Mieux vaut aller moins rapidement, et agir avec précaution.

Nous ajouterons que les pépiniéristes ne confient les fonctions de *greffeur* qu'aux employés sérieux, ayant commencé leur apprentissage par le rôle de *lieur*, et qui se sont essayés suffisamment dans le travail du greffage.

Écussonnage par incision cruciale. — Si l'on rencontrait sur le greffon de trop gros yeux pour le diamètre du sujet ; par exemple ceux du Sorbier, du Marronnier à fleurs (A, *fig.* 92),

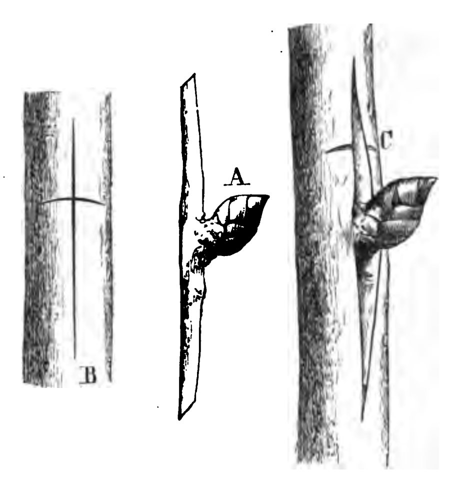


Fig. 92. — Écussonnage avec incision cruciale (Marronnier).

on ne saurait les faire tenir dans l'incision qu'en donnant à celle-ci une forme cruciale; les deux coups de greffoir tranchent l'écorce en croix († au lieu de T) ; le sommet cortical de l'écusson est glissé sous la tête de l'incision (B); il s'y trouvera suffisamment bridé pour ne pas être rejeté en dehors ; ce qui arriverait par le procédé ordinaire.

On applique la ligature, soit en commençant par

le milieu de l'incision (C) pour finir aux deux extrémités ; soit en commençant en haut, en ayant le soin de bien fermer les écorces.

Écussonnage par incision renversée. — Quand la séve du sujet est trop abondante, comme chez les Érables dans les pays froids, et chez les Orangers dans les pays chauds, il y aurait à craindre que l'exubérance de liquide séveux ne vînt *noyer* l'écusson. On y met obstacle en ouvrant en sens renversé l'incision sur le sujet (⊥ au lieu de T).

Dans l'incision (A, *fig.* 93), l'inoculation du bour-

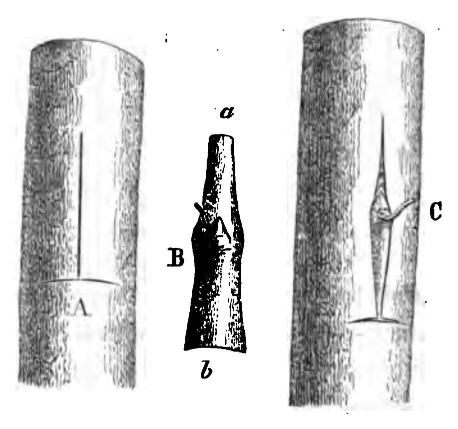


Fig. 93. — Écussonnage avec incision renversée.

geon écusson (B) se fait alors de bas en haut (C). Le greffon (A), taillé en pointe au sommet (*a*), péné-

trera mieux dans l'incision, et s'y maintiendra par sa base coupée carrément (*b*).

Il est bien entendu que l'incision du sujet est seule en sens inverse, l'œil-greffon aura toujours sa position ordinaire.

On ligature en commençant au bas de la plaie pour finir à la tête. En agissant autrement, on pourrait faire sortir l'écusson de l'incision.

ÉCUSSONNAGE EN PLACAGE.

Ce procédé est quelquefois employé lorsque le sujet n'est plus assez en séve pour l'inoculation sous écorce. Un sujet d'un calibre relativement petit, ou d'une écorce épaisse, difficile à soulever, un greffon bossu, à bourgeons rapprochés, suffisent pour motiver le placage de l'œil.

L'écusson (A, *fig.* 94) a été levé par le procédé ordinaire ou par un moyen plus primitif. Les quatre côtés du lambeau d'écorce attenant au bourgeon, sont d'abord cernés avec une lame de greffoir; on saisit ensuite le bourgeon à la base du pétiole, et par un mouvement de la main imprimé habilement, on le détache de son rameau. Si l'on craignait de vider l'œil, on s'aiderait de la spatule simple en ivoire, que l'on ferait glisser entre l'écorce et l'aubier. Ce mode est préfé-

rable à l'emploi du fil ou du crin recommandé par d'anciens auteurs.

Nous plaçons le greffon (A) sur le sujet (B), à l'endroit qui doit le recevoir. Avec l'outil, nous y traçons la silhouette de la plaque d'écorce. Il reste à enlever les couches corticales (en C), et à y plaquer le greffon. On ligature (D) avec précaution, en se servant de coton ou de laine.

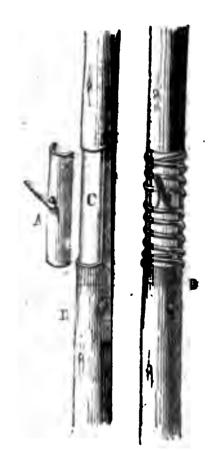


Fig. 94. — Écussonnage en placage.

Le métro-greffe (*fig.* 11) aiderait à simplifier le travail, en régularisant la levée du greffon et son placage sur le sujet.

L'écussonnage en placage est l'intermédiaire entre l'écusson ordinaire et la *greffe en flûte.* En augmentant la largeur du lambeau d'écorce attenant au greffon à plaquer, on arriverait à l'anneau cortical de la greffe en flûte.

ÉCUSSONNAGE COMBINÉ.

On peut être le premier des greffeurs ; mais personne ne saurait affirmer son infaillibilité quant à garantir le succès de l'opération. Une greffe non réussie, c'est une année perdue, et quelquefois

un sujet sacrifié. Il convient donc de doubler les chances de la réussite toutes les fois que la provision de greffons le permettra, et que le sujet sera d'une grosseur suffisante. Nous plaçons deux écussons *a'*, *a'*, *fig.* 95) en face l'un de l'autre, et même trois

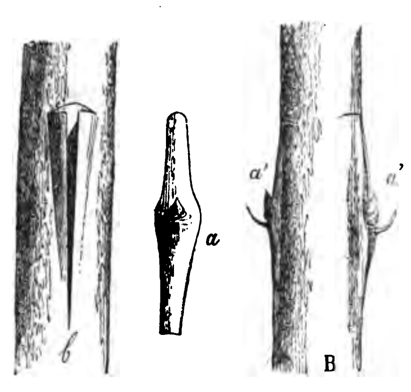


Fig. 95. — Écussonnage double.

ou quatre sur une plus forte tige. Les écussons placés ainsi à la même hauteur facilitent l'application d'une seule ligature.

L'inoculation de l'œil (*a*) dans l'incision (*b*) devant être répétée en face, et sur la même tige, on aura soin de ne pas forcer l'ouverture supérieure de l'incision, dans la crainte d'une déchirure circulaire.

La bonne constitution d'un arbre n'admettant

pas la coopération de plusieurs greffes, nous devrons, lors de leur végétation, ne conserver qu'un seul scion, et supprimer les autres, en les pinçant d'abord, afin de les utiliser à titre supplémentaire. Cependant lorsqu'il s'agira de former un arbre en éventail, en palmette double, nous conserverons

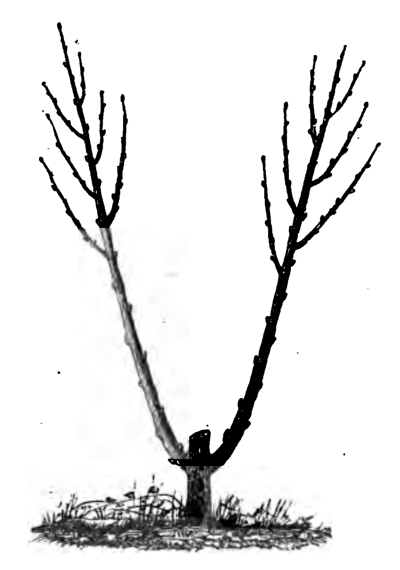


Fig. 96. — Résultat de l'écussonnage double.

les deux greffes (*fig.* 96) opposées, résultant de l'insertion de deux bourgeons.

L'écussonnage multiple est applicable aux divers

systèmes de greffage en écusson, par inoculation ou en placage.

L'écussonnage simple ou multiple pourrait être appliqué à des rameaux que l'on voudrait propager par boutures, lorsque le sujet réussit mieux au bouturage que le greffon ; ou encore lorsqu'il s'agira de greffer par rameau une variété qui s'y montrerait rebelle, mais docile à l'écussonnage. Ce serait alors un *greffage de rameaux écussonnés* (*fig.* 97). Par exemple les variétés d'Abricotier, de Pêcher qui réussissent difficilement au greffage par rameau, pourront être écussonnées en été sur des scions de Prunier (C, C, C; C, C, C). Au printemps suivant, nous partageons (en B B) le rameau de Prunier par fractions portant chacune des yeux de Pêcher ou d'Abricotier, et nous les greffons sur le sujet, également de Prunier, soit en fente, soit à l'anglaise ou en incrustation. Le biseau ligneux taillé sur Prunier se soude au sujet identique ; mais par suite du greffage et de l'ébourgeonnage, ce sont des yeux de

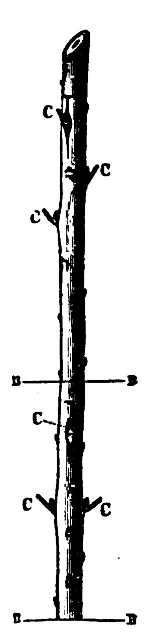


Fig. 97. — Préparation de la greffe par rameau écussonné.

Pêcher ou d'Abricotier qui se développeront.

Ce procédé mixte n'est pas sans valeur pour greffer de gros sujets impropres à l'écussonnage, avec des espèces peu sympathiques au greffage par rameau.

ÉPOQUE DE L'ÉCUSSONNAGE.

Toutes les fois qu'un sujet est en séve, son écussonnage est possible. Mais deux époques distinctes caractérisent le greffage en écusson : 1° au printemps, à la montée de la séve, et lorsque l'on désire faire végéter la greffe immédiatement, c'est l'écussonnage à œil poussant ; 2° dans le cours de l'été, et lorsque la greffe ne doit végéter qu'au printemps de l'année suivante, c'est l'écussonnage à œil dormant.

Incontestablement, le second est préférable, et d'ailleurs, le plus employé.

Écussonnage à œil poussant. — L'écussonnage à œil poussant doit être pratiqué au commencement de la végétation, de manière que la greffe puisse se développer suffisamment, et devenir ligneuse avant l'hiver.

Par ce mode de greffer, l'horticulteur hâte la multiplication de végétaux rares. Il en obtient immédiatement de nouveaux spécimens pour son commerce ; et ceux-ci lui ont fourni, dans le cours

de l'année, des rameaux pour le greffage à œil dormant.

On ne saurait abuser de l'écussonnage à œil poussant, attendu que la végétation forcée qui en résulte peut amener une perturbation sur le sujet greffé.

Assez de temps avant l'évolution de la séve, on a coupé sur l'étalon les rameaux-greffons ; on les a enterrés au nord, en les plaçant de toute leur longueur dans une rigole profonde de $0^m,06$ à $0^m,10$.

Quand le sujet est assez en séve pour que l'écorce puisse se détacher facilement de l'aubier, on déterre les rameaux, et on en écussonne les bourgeons par les procédés ordinaires. On comprend que par suite de l'absence des feuilles, il ne se trouve pas de pétiole pour tenir l'écusson, ce qui en rend le maniement un peu moins facile.

Le Rosier qui se prête à ce greffage fournit, assez tôt en saison, de jeunes rameaux-greffons qui seront préparés, effeuillés et employés aussitôt, ainsi que nous l'avons indiqué précédemment. Nous répéterons que l'on ne doit pas greffer tardivement à œil poussant ; trop de jardiniers et d'amateurs en abusent sur le Rosier.

Le Pêcher réussit mieux à ce procédé qu'aux greffages d'hiver par rameau ; mais il réussit encore mieux par l'écussonnage à œil dormant.

Ainsi que nous le verrons tout à l'heure, on étêtera graduellement le sujet écussonné à œil poussant, en commençant huit jours après le greffage, dans le but de faire développer la greffe.

Écussonnage à œil dormant. — On appelle œil dormant, le bourgeon qui ne doit pas végéter avant le printemps qui succède à son inoculation. Les mois de juin, juillet, août, septembre, constituent la période de l'écussonnage à œil dormant.

Le moment exact d'écussonner dépend de l'état de séve des sujets. Les plus âgés, ceux dont la végétation s'arrête de bonne heure, seront opérés les premiers ; ensuite les jeunes et les vigoureux. Proportion gardée, on écussonnera les arbres en haute-tige avant ceux à basse tige ; le plant de l'année après le plant des années précédentes ; le Prunier, le Merisier, plus tôt que le Sainte-Lucie et l'Amandier ; le Poirier franc, l'Aubépine, avant le Cognassier et le Pommier ; les Érables et les Frênes, après les Marronniers et les Lilas.

Si l'on craint que la séve du sujet n'arrête avant l'aoûtement des greffons, on pincera quinze jours à l'avance le sommet de ces derniers pour faire devancer leur maturation ; on pratiquerait cet écimage d'autant plus court que l'on serait plus rapproché du jour du greffage. Pincés trop courts et trop tôt, alors que les yeux ne sont pas apparents, les

greffons se ramifient avant leur aoûtement, et ne peuvent être utilisés. D'un autre côté, on pourrait prolonger la végétation active du sujet par des arrosements combinés avec des labours. Devancée ici, retardée là-bas, la séve finit par se trouver à peu près en harmonie dans les deux parties qui vont être rapprochées.

Un binage donné quelques jours avant le greffage active la séve ; donné le lendemain, il entretient la végétation et favorise l'agglutination.

Il serait imprudent d'écussonner quand le fluide séveux est trop abondant ; l'œil serait *noyé*. L'insuccès n'est pas moins à redouter, si l'on attend que la séve perde son activité, alors que l'écorce des rameaux ne s'isole plus de l'aubier et que les matinées deviennent fraîches.

En écussonnant de la mi-août à la mi-septembre, les espèces à végétation prolongée, on prendra ses précautions pour favoriser la soudure de la greffe. Au moment d'écussonner, on réunit les branches du sauvageon en les liant.

Aussitôt le greffage terminé, on coupera l'extrémité de ces branches aux deux tiers de leur longueur ; le mouvement de la séve éprouvera un temps d'arrêt, et l'agglutination de la greffe en sera la conséquence. Les espèces à végétation luxuriante seront soumises à ce régime.

Deux ou trois semaines après le greffage, on passera en revue les écussons; et l'on remplacera ceux qui n'ont pas réussi. On les reconnaît à leur écorce noire ou ridée. Mais la circulation de la séve est déjà ralentie ; il faut, pour ainsi dire, en chercher les derniers courants à la gorge d'une branche latérale, ou sur la tige et sous l'empâtement d'une branche vigoureuse. Certains Rosiers réussiront mieux à cet écussonnage d'arrière-saison.

SOINS APRÈS L'ÉCUSSONNAGE.

Les sujets riches en séve, écussonnés tardivement, auront les extrémités de leurs branches fagotées ou rognées, s'ils se trouvent dans une situation ombragée, ou si l'ensemble de leurs branches feuillues empêche la libre circulation de la lumière autour de la greffe. En agissant ainsi à l'égard des sujets vigoureux, écussonnés plus tôt, on pourrait craindre de les faire végéter prématurément; alors on se contentera de réunir leurs branches par un lien, ou d'arquer les rameaux écussonnés et de les attacher sur la tige du sauvageon (voir *fig.* 106).

On soulagera les greffes étranglées, en coupant, en retirant la ligature; on renouvellera le lien, si la soudure n'est pas achevée, ou l'on conservera l'ancien en le desserrant. Il vaudrait mieux atten-

dre que l'hiver fût passé pour enlever la ligature des greffes sensibles au froid. On taillera quelques branches volumineuses à la tête des sujets fatigués par la strangulation.

Avec l'aide du sécateur ou de la serpette, on commencera l'étêtage des sujets écussonnés à œil poussant, huit jours après le greffage ; et l'on continuera à leur retrancher successivement branches et tige jusqu'à $0^m,10$ au-dessus de la greffe, dès que la soudure en sera certaine.



Fig. 98. — Dressage du rameau de l'écusson contre l'onglet.

Sur les arbres greffés à œil dormant, on amputera le sujet après les gelées et avant la végétation, d'un seul coup, à $0^m,10$ au-dessus de la greffe.

L'onglet conservé sert au palissage de la jeune greffe (*fig.* 98) ; on le retranchera à la fin de l'été

suivant (d'après la ligne B), en commençant par les espèces à cicatrisation lente et par les sujets moins sympathiques à leurs greffes. Pour cette besogne, on emploie la scie (*fig.* 2), la serpette ordinaire (*fig.* 3), la serpette à désongleter (*fig.* 4).

Continuer le tuteurage pendant quelques années.

Nous reviendrons sur ces opérations communes à plusieurs sortes de greffes, à l'occasion des travaux complémentaires du greffage (chapitre VII).

Groupe 2.

GREFFAGE EN FLUTE

Préceptes généraux. — Le nom de greffage en flûte ou en sifflet a été donné à ce système en raison de la ressemblance que l'on trouve, quant au mode de détacher le greffon, avec le moyen employé pour faire des flûtes rustiques, avec des tubes d'écorce enlevés d'une branche en séve.

Aujourd'hui, cette greffe est peu usitée dans les pépinières. Quoiqu'on l'ait remplacée par des systèmes plus expéditifs, il en est qui l'emploient encore pour multiplier les variétés du Noyer, du Châtaignier, du Mûrier, du Figuier, du Cerisier.

L'époque de greffer en flûte est au printemps, dès les premières évolutions de la séve. On pour-

rait encore opérer vers la fin de l'été, avant que les nouvelles couches génératrices fussent séchées par le ralentissement de la végétation.

Il y a deux modes principaux de greffer en flûte ; ils se ressemblent quant à la préparation du greffon.

Le greffon (A, *fig.* 99) est une portion d'écorce de forme tubulaire, portant au moins un œil. On l'isole du rameau-greffon en pratiquant d'abord avec le greffoir, une incision circulaire à 0m,03 au-dessus de l'œil, et une autre au-dessous. Ces deux traits limitent la hauteur du greffon ; on les relie par une incision longitudinale. Alors on prend le greffon par le coussinet, et avec dextérité, on détache la partie d'écorce comprise entre les incisions. Si l'on craignait d'arracher les fibres, vulgairement *germe* ou *racine*, des bourgeons, on s'aiderait de la spatule du greffoir.

Le greffon sera rapporté sur le sujet, à la place d'un cylindre d'écorce, semblable en hauteur, détaché au même instant.

Il est convenable de fonctionner habilement par un temps calme, pour éviter de fatiguer les couches internes, mises à nu.

L'écimage préalable du sujet pour faciliter l'emmanchure du greffon est une opération vicieuse. Il est plus rationnel de greffer sur le corps de la

tige, et de l'étêter plus tard, quand la soudure sera certaine.

Un sujet jeune et vivace se prêtera mieux au greffage en flûte que s'il était vieux ou endurci. Un sujet trop gros sera greffé sur ses branches plutôt que sur le corps de la tige.

En ménageant des lanières d'écorce sur les parties non recouvertes par le greffon, il est rare que l'on ait besoin d'employer la cire à greffer.

Greffe en flûte ordinaire. — Le greffon (A, *fig.* 99) est rapporté sur un sujet non étêté (B), aux lieu et place (C) d'un tuyau d'écorce enlevé de la même façon. Nous le plaçons de manière que l'œil se trouve immédiatement au-dessous d'un bourgeon du sujet ; ce bourgeon attirera la séve vers la greffe et en activera la reprise. On ligature; et, s'il reste quelques jointures à découvert, on applique un liniment froid.

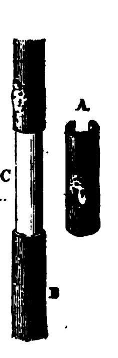


Fig. 99. Greffe en flûte ordinaire.

Si le greffon avait un diamètre supérieur à celui du sujet, il serait facile d'y remédier, en retranchant au greffon une bande longitudinale d'écorce d'une largeur égale à la différence.

Au contraire, si le calibre du tube-greffon ne

répondait pas à celui du sujet, on ménagerait sur ce dernier une lanière d'écorce détachée ou non, qui recouvrirait la nudité produite par l'insuffisance du greffon.

Greffe en flûte avec lanières. — Le greffon étant préparé de la même façon que le précédent, on coupe l'écorce du sujet en bandes longitudinales (F, *fig*. 100) adhérentes encore par leur base. On les abaisse dès que le greffon se trouve préparé. Aussitôt on place le greffon en E ; on relève sur lui les lanières corticales (F), et on les maintient ainsi avec une ligature (G).

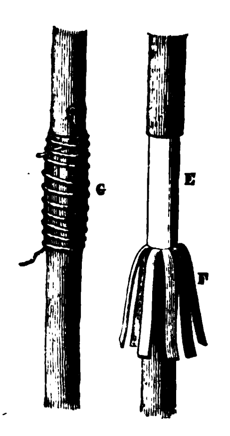


Fig. 100. — Greffe en flûte avec lanières.

Ce procédé permet de détacher le greffon sans que la plaie du sujet reste longtemps béante, ou de préparer le sujet avant que le greffon ait eu le temps de se fatiguer. Avec les lanières, on couvre les nudités laissées par les greffons étroits.

Nous connaissons la *greffe en flûte avec doubles lanières*. Le sujet est amputé et le greffon est d'un diamètre égal au sien. On abaisse en lanières l'écorce des deux parties, et l'on retranche le corps

ligneux placé sous les lanières du greffon ou du sujet. C'est de l'originalité.

Soins après le greffage en flûte. — Comme dans tous les greffages, il faut surveiller la ligature, et placer un tuteur qui domine la greffe. Si la tête du sujet est trop chargée de branches, on en taillera quelques-unes. L'étêtage du sujet est basé sur la nature de la greffe ; si elle est à œil poussant, on étêtera graduellement jusqu'à $0^{m},10$ de la greffe, en commençant dès que la soudure est assurée. L'étêtage serait définitif et remis au printemps si le greffage avait eu lieu dans le cours de l'été.

VII. — TRAVAUX COMPLÉMENTAIRES DU GREFFAGE.

En décrivant les procédés de greffage, nous avons indiqué sommairement les principaux soins réclamés par chacun d'eux, une fois la greffe terminée. Nous les résumerons en les généralisant.

Surveillance des ligatures. — On veille à ce que la ligature n'étrangle pas la greffe. Lorsqu'elle a pénétré dans l'écorce par l'effet de la croissance du sujet, on doit soulager la greffe en coupant le lien ; il suffira d'un coup de greffoir donné en travers de la ligature, à l'opposé du bourgeon greffé ou des jointures d'écorce ; on laisse le lien, ainsi coupé, tomber sans qu'on y prête la main.

Un commencement de strangulation n'est pas toujours un motif suffisant pour détacher le lien. S'il y a trop peu de temps que le greffage est terminé, si la saison tardive ne laisse pas supposer un étranglement plus prononcé, on peut retarder la section de la ligature, ou la couper partiellement, ou bien en remettre une autre à la place de l'ancienne.

Lorsque le lien étrangle le sujet, on coupe la ligature en haut et en bas, puis on la déroule en l'extrayant minutieusement des boursouflures d'écorce qu'elle a suscitées. La moindre esquille oubliée dans les replis de la greffe pourrait occasionner des désordres chez l'individu greffé. Si la strangulation se manifestait pendant la végétation de la greffe, on aurait le soin d'en palisser les jeunes rameaux contre un tuteur, afin d'éviter les ruptures.

Quand la soudure de la greffe n'est pas complète, ou si l'on redoute les effets de la température, on remet un nouveau lien, sinon le même, sur la greffe.

Il vaut mieux enlever une ligature à l'automne qu'en hiver, afin que les épidermes et les points de jonction s'acclimatent graduellement. On laissera jusqu'au printemps la ligature des greffes sensibles au froid ; la ligature des greffes de boutons à fruit est conservée plus longtemps.

Dans les premiers jours qui suivent le greffage,

on sera plutôt susceptible de rencontrer des ligatures qui se lâchent; il faudra les renouveler. En même temps, on rapportera du mastic sur les engluements qui n'auraient pas bien tenu.

On profitera de cette première surveillance pour recommencer les greffes non réussies, et pour enlever les cornets de papier, les tampons de mousse placés sur les greffons contre la sécheresse.

Étêtage du sujet. — Les végétaux greffés en fente, en couronne, en incrustation, ont été tronçonnés avant d'être greffés. Nous n'avons pas à nous en occuper, puisqu'il en a été question à l'occasion de l'*Éducation des sujets* (page 47).

Les arbres greffés par approche seront soumis au sevrage, comprenant l'étêtage du sujet et la séparation de la mère, dans le but de localiser la séve dans le sujet et dans le greffon réunis et soudés. Cette opération est décrite, pages 73 et suivantes.

Les sujets greffés latéralement, par écusson, en placage, de côté, en flûte, seront écimés immédiatement ou après l'hiver.

Si le greffage est à œil poussant, c'est-à-dire pratiqué assez tôt en saison pour que le greffon ait le temps de pousser suffisamment avant l'hiver, l'écimage du sujet sera commencé huit jours après le greffage; on coupera les sommités des maîtresses

branches et de la flèche ; huit jours après on les taillera encore plus court, et ainsi de suite à mesure que le greffon se développera, jusqu'à $0^m,10$ au-dessus de la greffe. On ménagera des rameaux sur l'onglet pour aider le greffon à attirer la séve.

Si le greffage, au contraire, est à œil dormant, c'est-à-dire si le greffon ne doit pousser qu'au printemps suivant, on attendra que l'hiver soit passé, et l'on amputera le sujet d'un seul coup, à $0^m,10$ au-dessus de la greffe.

Lorsqu'il y a des greffes sur plusieurs branches, chaque branche sera tronçonnée comme les tiges greffées.

Le moignon conservé au-dessus de la greffe prend le nom d'onglet, de chicot. On le tiendra plus court, si le greffon est douteux ou muni d'yeux peu saillants. Si l'onglet est ramifié, on l'élague ; il suffira d'une couple de bourgeons pour attirer la séve vers la greffe. On aurait donc tort de l'écorcer radicalement. Quand les yeux du greffon sont douteux, l'application d'une nouvelle greffe par rameau, au-dessus de l'ancienne, serait une bonne précaution.

Ébourgeonnement de la greffe. — Quand la végétation commence, il faut ébourgeonner sévèrement. Plus tard, on agit avec plus de précautions. Nous abattons avec la serpette ou avec la

main les bourgeons du sujet situés entre le sol et la greffe. On pourrait en conserver sur les tiges chétives, ou seulement aux endroits qui paraissent faibles, et pincer ces bourgeons pour qu'ils attirent le fluide nourricier sans l'absorber.

Les bourgeons qui se développent sur l'onglet, autour de la greffe seront littéralement supprimés; au-dessus de la greffe, on conserve un ou deux bourgeons à titre d'appelle-séve, et on les pince. On les conservera plus longtemps sur les espèces dont l'onglet se dessèche vite, comme l'Érable, le Cytise. Il sera temps de les élaguer lorsque le scion de la greffe pourra se passer d'auxiliaire.

L'ébourgeonnage est renouvelé dès que l'on remarque une végétation de jets étrangers à la greffe. On modère à chaque fois l'opération sur les arbustes fluets, souffrants; et l'on cesse quand le bourgeon de la greffe persiste à rester engourdi. Chez certaines espèces, comme le Rosier, si l'on taille l'onglet à ras d'une greffe dormante à l'excès, on a la chance d'en forcer la végétation trop lente, ou de faire développer de nouveaux rameaux du sauvageon qui seraient écussonnés ultérieurement. Cette taille courte de l'onglet est une opération décisive.

Les sujets greffés en tête sur tige préalablement amputée seront ébourgeonnés, entre le sol et la

greffe, sur la tige et sur les branches greffées. Çà et là on ménagera provisoirement quelques petites ramifications, ou des bourgeons, dans le but d'appeler le fluide séveux vers la greffe ou vers les parties faibles.

En tout temps, on extirpera soigneusement, jusqu'à leur naissance, les drageons, les rejets souterrains qui affameraient sensiblement la greffe.

En ébourgeonnant autour du greffon, on doit bien se garder de toucher aux yeux de la greffe, avec la main ou avec l'outil.

Destruction des insectes. — En même temps que l'ébourgeonnement, aura lieu la surveillance à l'égard des insectes. C'est d'ailleurs un soin qui n'a pas de saison, attendu que le mal est permanent.

On trouve les insectes au centre des feuilles roulées, dans les plaies, sous les ligatures, contre les tuteurs. Leurs attaques sont généralement plus vives contre les bourgeons de la greffe. Si l'on négligeait de les détruire, la jeune greffe en serait gravement compromise.

Nous insistons pour une surveillance à toute heure, quelle que soit la température. Les animaux nuisibles sont plus actifs au printemps. Les uns agissent pendant la pluie, les autres sous l'ac-

tion de la chaleur; ceux-ci le matin ou le soir, ceux-là en plein midi.

Chenilles, larves, pucerons, lisettes, charançons, araignées, coupe-bourgeons, pique-bourgeons, fourmis, escargots, limaces, allantes, mouches, papillons, hannetons, etc., seront impitoyablement écrasés avec la main ou sous le pied.

On détruira le tigre, le kermès, les pucerons par des lavages à l'eau de savon noir, avec des infusions de tabac, de plantes fortes ou par les projections de poudre insecticide; et le puceron lanigère par des frictions avec de l'huile ou le pralinage avec de la chaux. Les corps gras sont appliqués sur le greffon, avant qu'il bourgeonne, ou lorsqu'il est suffisamment développé. Aux premières évolutions de la séve, il serait trop tôt ou trop tard.

Nous avons dit que l'emploi d'accessoires : tuteurs, coffres, paillassons, toiles, etc., imprégnés de sulfate de cuivre, n'était pas favorable aux insectes.

Palissage de la greffe. — Sur les arbres écimés avec onglet, dès que les rameaux de la greffe atteignent $0^m,10$, nous commençons à les palisser, en les accolant contre l'onglet. Plus tard, nous consoliderons le dressage de la greffe avec une baguette ou un tuteur.

Pour un jeune arbre greffé en tête (*fig.* 101), une

baguette flexible (A) réunie par les deux bouts sur la tige, servira au palissage des rameaux (B, B) de la greffe.

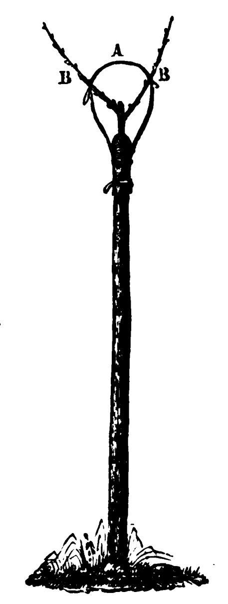


Fig. 101. — Palissage de la greffe à haute tige.



Fig. 102. — Palissage de plusieurs greffons sur la même tige.

Si la tige porte plusieurs greffons (*fig.* 102), il faudra un support à chacun d'eux, par exemple une latte ou un petit bâton plus ou moins ramifié.

Les sujets greffés en basse tige seront accompa-

gnés d'un tuteur d'une dimension calculée sur la végétation probable de la greffe. Ainsi l'Althæa, donnant une couple de rameaux courts, n'a pour ainsi dire point besoin de tuteur; tandis que le Robinier Decaisne, quoique greffé à fleur du sol, en exigera un grand, car il peut développer des pousses de 3 mètres dès la première année.

Dans les pépinières, on conserve, sur les arbres greffés, les lattes et les baguettes pendant au moins une année. Si l'arbre est destiné à voyager, on renouvelle le palissage au moment de l'extraction du sujet, afin de garantir suffisamment la greffe dans l'emballage.

La figure 98 montre le palissage du jet de l'écusson contre l'onglet (B) du sujet. Pour les espèces d'arbres où l'onglet ne suffirait pas, on ajoutera un tuteur qui sera d'abord lié au collet du sujet, puis à la greffe (*fig.* 103). Les arbres susceptibles de se *décoller* à la greffe, ceux qui donnent des tiges fortes ou tourmentées, ont besoin d'un tuteur dès leur début.

Les jeunes scions de la greffe sont palissés avec du jonc. Les baguettes et les tuteurs sont attachés au sujet avec deux osiers au moins; un seul osier, ou plusieurs liens en jonc, en paille, ne seraient pas assez solides. Quand le rameau de la greffe devient ligneux, on peut l'accoler avec de jeunes

pousses d'osier, avec de la tille, de la natte, des feuilles de Typhacées, de la paille mouillée.

On palisse avec soin, en évitant de trop comprimer le rameau, de lui écorcher l'épiderme ou de meurtrir ses feuilles.

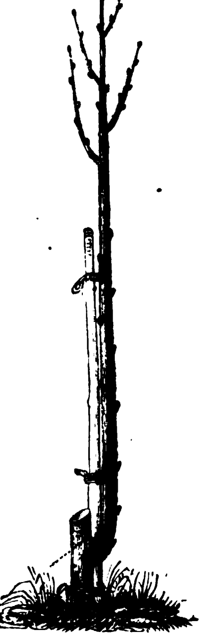


Fig. 103. — Palissage d'une greffe latérale par l'onglet et le tuteur.

Les tuteurs sont en bois arrondi plutôt qu'en brin fendu; le sulfatage augmente leur durée (Voir page 35).

On place l'échalas plutôt à la face nord de l'arbre, afin qu'il ne gêne point l'action des rayons solaires.

Un tuteur placé contre un arbre à haute tige doit toujours être assez élevé pour dépasser le point greffé. Un tuteur trop court attaché à la tige sans soutenir la greffe exposerait davantage cette dernière à être brisée par le vent. Il vaudrait mieux, alors, ne pas mettre de tuteur; mais il est préférable que sujet et greffe résistent aux bourrasques par le support d'un tuteur commun.

On mettra de petits tampons de mousse ou d'é-

corce entre le tuteur et le sujet sous la ligature, lorsque l'on craindra de froisser le sujet.

Au moment des orages, on redoublera de vigilance ; et si des greffes étaient trop agitées par le vent, on chercherait à y remédier, par de nouveaux supports, et même par le rognage et l'effeuillement des rameaux plus allongés.

On prendra garde que la ligature des tuteurs ne vienne étrangler le sujet, ce qui l'exposerait davantage aux ruptures, tout en le blessant.

Pendant la période de végétation, on régularisera la direction de la séve, s'il y a lieu, par le pincement des branches qui s'élanceraient trop vigoureusement par rapport aux autres. Si l'on craignait que le pincement les fît ramifier, on se bornerait à leur déchirer une partie des feuilles, et à les palisser sévèrement, en donnant plus de liberté d'action aux rameaux plus faibles.

En même temps, on élaguera les ramifications inutiles qui naissent au bourrelet de la greffe.

Suppression de l'onglet. — Après une année de végétation, l'onglet de la greffe sera retranché. En le laissant plus longtemps, il meurt et la carie attaque le sujet. Si on le coupe à l'époque du déclin de la séve, la plaie se cicatrise, et le coude produit au point de jonction ne tarde pas à disparaître. Cependant, il n'y aurait aucun danger à

conserver pendant deux ans l'onglet d'une greffe faible en végétation.

Dans les pépinières, l'ablation de l'onglet se fait en août et en septembre, quand le travail de l'écussonnage se termine. On commence par les greffes dont la liaison est le moins intime; par exemple, lorsque deux espèces différentes sont greffées l'une sur l'autre : le Poirier sur le Cognassier, le Cerisier sur le Mahaleb, l'Abricotier sur le Prunier, le Pêcher sur l'Amandier.

On coupera l'onglet en biais, comme l'indique la ligne ponctuée B de la figure 98 et celle de la figure 103, l'amputation étant dirigée sur un plan oblique dont la base commence en face du *talon* de la greffe pour finir à la *gorge* même de cette greffe. Si l'onglet était gros et sec, on emploierait la scie, et l'on aviverait ensuite avec la serpette. Dans les cas ordinaires, la serpette à désongletter (*fig.* 4), que l'on manie avec les deux mains, est la plus convenable.

Le coup de serpette devra être donné avec une certaine habileté, afin de ne pas heurter la greffe avec l'outil.

Un petit chicot pourrait être enlevé avec le sécateur; on aplanirait ensuite la coupe avec la serpette, en retenant la lame avec la main, pour ne point attaquer la greffe.

L'application de boue, d'onguent, sur l'amputation de l'onglet est favorable à la cicatrisation.

En même temps que l'on coupe l'onglet, on retranche les greffes inutiles résultant des greffages multiples, toutes les fois que le branchage sera suffisamment constitué avec une seule greffe.

Réduction du bourrelet de la greffe. — Lorsqu'il se manifeste, à la naissance de la greffe, un bourrelet proéminent (A *fig.* 104) au détriment de la libre circulation de la séve, nous cherchons à l'atténuer par quelques incisions longitudinales, données au printemps, partant du bourrelet de la greffe (C) pour se continuer sur le sujet chétif (B). Le cambium dégorge par ces issues, dilate les couches génératrices, et vient aider à leur accroissement normal.

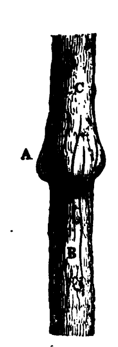


Fig. 104. — Réduction du bourrelet proéminent de la greffe.

Les incisions sont produites par un simple coup de greffoir; elles seront prolongées sur toute la longueur de la tige, et renouvelées dans le cours de la végétation ou au printemps suivant, si l'infirmité persiste.

Par un procédé analogue, nous utilisons le bourrelet du Poirier sur Cognassier au profit de la vigueur de l'arbre. Le poirier (D *fig.* 105), trop vo-

lumineux relativement au sujet sur lequel il est greffé, ralentit sa vigueur et sa fructification. Nous y remédions en pratiquant, dans le bourrelet (F), de petites incisions longitudinales ; nous buttons en H avec de la terre amendée, entretenue humide par l'arrosage, le paillis ordinaire ou une litière de tan. Au lieu de terre, nous admettons le sable-gravier, qui ne se dessèche pas, et conserve

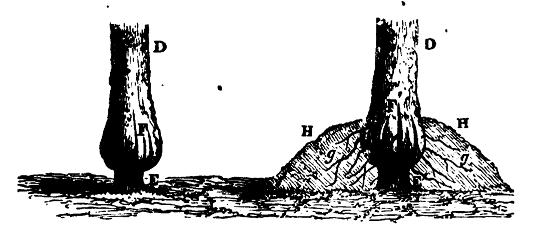


Fig. 105. — Affranchissement du Poirier sur cognassier.

une fraîcheur constante. Des radicelles ne tarderont pas à sortir des fissures du bourrelet (F'); elles deviendront racines et alimenteront l'arbre directement.

Le Poirier (D') ainsi affranchi reprendra une vigueur nouvelle, tandis que le tronc (E), appartenant au sujet de Cognassier, périclitera, et finira par disparaître avec ses racines.

VIII. — VÉGÉTAUX A MULTIPLIER PAR LA GREFFE; ARBRES, ARBRISSEAUX ET ARBUSTES.

Il ne suffit pas de savoir greffer. Il convient encore de connaître les végétaux qui se soumettent au greffage, la nature du sujet qui leur convient, et par quels procédés on les greffe.

Ce chapitre, consacré aux principales espèces ligneuses du climat de la France, y répond.

Les procédés de greffage y sont inscrits dans l'ordre de leur importance relative. Nous y ajoutons le mode de reproduction du sujet, et quelques observations dictées par l'expérience.

Nous n'avons rien dit des *Chamecerisiers*, des *Deutzias*, des *Saules*, des *Alaternes*, des *Figuiers*, des *Groseilliers*, des *Grenadiers*, des *Noisetiers*, etc., dont par fantaisie on greffe les variétés entre elles, pour les obtenir sous des formes particulières ; leur procédé naturel de multiplication étant le semis, ou le bouturage, ou le marcottage.

On voit apparaître chaque année des variétés ou sous-variétés nouvelles de végétaux ligneux. Ne pouvant en parler à l'avance, nous recommandons d'employer à leur égard les procédés de greffage indiqués aux espèces analogues.

Abricotier.

Sujet. — Prunier Saint-Julien ; P. Damas noir (semis) ; Prunier myrobolan (bouture). Dans le midi de la France, on le greffe sur Abricotier franc et sur Amandier (semis). En Angleterre, on emploie comme sauvageon le Prunier *Brussel* (saut pour l'A. *pêche* et ses sous-variétés). Les Hollandais ont adopté le Prunier *Grosspflaum*.

Greffage. — En écusson (juillet-août). Anglaise simple (mars-avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Les rameaux-greffons de grosseur moyenne, et récoltés en plein vent, sont préférables. Rejeter les yeux de la base qui se développeraient mal ; ceux du sommet sont difficiles à employer pour le greffage par bourgeon.

Lors de l'écussonnage sur P. myrobolan, on attache entre elles les branches du sujet ; et, aussitôt la greffe terminée, on coupe les extrémités de ces branches.

Détacher la ligature à l'automne ; sinon, attendre que les froids soient passés.

Détruire les lisettes et les colimaçons.

Palisser rigoureusement, à plusieurs reprises.

Désongletter avant l'hiver.

La greffe anglaise simple (*fig.* 70) ne comportant ni cran ni languette, il faudra y main-

tenir assez longtemps la ligature et un tuteur.

Le greffage en fente ou en incrustation de rameaux de Prunier écussonnés à l'avance en Abricotier (*fig.* 97) est utile-dans quelques circonstances, quand on possède un sujet trop gros pour la greffe anglaise.

Lorsqu'il s'agit d'obtenir un Abricotier à haute tige avec un sujet de Prunier qui s'élève difficilement, on greffe d'abord celui-ci, en pied, avec une variété de Prunier sympathique à l'Abricotier, la *Reine-claude de Bavay*, la *Ste Catherine*, ou quelque sauvageon vigoureux pouvant servir d'intermédiaire au moins deux ans après, on greffera cette tige médium en Abricotier.

Alisier. — Alouchier. — Azerolier.

Sujet. — Aubépine blanche (semis).

Greffage. — En écusson (juillet). En fente; en incrustation (mars-avril). — En pied.

Observations. — Greffer rez terre, pour éviter la difformité d'un sujet plus étroit que la greffe, et la végétation de pousses affamantes sur le sauvageon.

Rejeter du rameau-greffon les yeux de la base qui se développeraient mal, et ceux du sommet trop disposés à fleurir.

Althæa.

Sujet. — Althæa à fleur simple (semis, bouture).

Greffage. — En fente ; à l'anglaise ; en incrustation ; en couronne ; sur collet de racine (avril). — En pied.

Observations. — Les greffons préparés à l'avance seront enterrés dans du sable sec et peu profondément : ils craignent la pourriture. Il serait prudent de les abriter de la gelée.

Greffer les sujets rez terre, plutôt au-dessous, afin d'éviter les rejets qui pullulent au collet.

Si l'on greffe des tronçons extraits du sol, on les opère au niveau du collet (Voir page 179).

Amandier.

Sujet. — Amandier à coque dure ; Prunier (semis).

Greffage. — En écusson (août). En fente (mars). — En pied ou en tête.

Observations. — L'écussonnage en pied est préférable sur un sujet ou sur un rameau âgé d'un an ; un mois avant de le greffer, on en élague les ramifications à la place destinée à l'écusson.

Réunir et lier les branches du jeune plant d'Amandier au moment du greffage.

Dans les carrés de Pruniers en pépinière, greffés en variétés de Prunier, lorsqu'on vérifie la réussite du greffage, on pourrait recommencer les greffes manquées avec une variété d'Amandier, si l'on ne tient pas à remplacer par la même sorte de Prunier. L'aspect des arbres est assez différent pour qu'il n'y ait pas d'erreur, lors du choix et de la déplantation des arbres.

Amygdalopsis. — Prunier de Chine.

Sujet. — Prunier de semis et P. myrobolan de bouture. L'arbuste vit moins longtemps sur l'Amandier.

Greffage. — En écusson (été). — En pied ou en tête.

Observations. — Écussonner plus tôt avec le Prunier de Saint-Julien; plus tard avec le P. myrobolan ; mais toujours assez tard en saison.

Pour l'éducation en basse tige, on choisit des sujets faibles en diamètre ; l'écussonnage réussit bien sur des plants bouturés au printemps précédent. Si la séve est abondante, on peut employer l'écusson avec incision renversée, puis fagoter et rogner les branches du sauvageon.

Pour être greffés à tige, les sujets de moyenne grosseur sont préférables. Un gros sauvageon se-

rait écussonné sur ses jeunes branches latérales.

De ces deux races de Prunier d'ornement, le P. de Chine réussit mieux au greffage par rameau, et l'Amygdalopsis (P. dit *trilobé*, du Japon) réussit mieux au greffage par œil.

Pincer les jeunes rameaux de la greffe dès qu'ils ont 0^{m}, 30 de longueur ; ils se ramifient, et leur floraison en sera prolongée.

Araucaria.

Sujet. — Araucaria imbriqué ou du Chili (*Colymbea imbricata*) (semis).

Greffage. — De côté en fente oblique ; en placage (février, août ; sous verre). — En pied.

Observations. — Le genre Araucaria se subdivise en Colymbea, Eutacta, Dammara. Les *Colymbea imbriqué* et *du Brésil*, les *Eutacta élevé* et *de Cunningham* sont de bons sujets pour supporter le greffage de la majeure partie des Araucarias.

Lorsqu'on manque de sujets, on pourrait multiplier l'étalon par le bouturage de *têtes ;* mais le nombre de rameaux nés par suite du tronçonnement de la flèche étant restreint, et le bouturage n'étant pas d'une réussite aussi certaine que le greffage, on commencera par bouturer des rameaux de côté ; plus tard, on greffera ces sujets de bouture avec des greffons de tête, poussés à l'ais-

selle du verticille supérieur de branches, par suite de l'écimage de l'étalon.

Arbousier.

Sujet. — Arbousier des Pyrénées (semis).

Greffage. — En placage (février, septembre ; sous verre). — En pied.

Observations. — Choisir de jeunes plants âgés de deux ans, afin d'opérer sur des tissus jeunes. Greffer sous cloche ou sous châssis. Maintenir le sujet greffé à l'étouffée pendant deux mois pour en assurer la reprise. L'amener ensuite graduellement à l'air libre.

Aubépine.

Sujet. — Aubépine blanche (semis).

Greffage.—En écusson (juillet). En fente (mars). — En pied, et quelquefois en tête.

Observations. — Écussonner sur des plants de grosseur moyenne.

Les greffages se font à basse tige, assez près de terre, à cause des nombreux rameaux qui se développent sur le sauvageon.

On greffe à haute tige les sujets bien constitués, et destinés à recevoir la greffe de variétés à bois fin, à rameaux étalés ou retombants.

Surveiller l'ébourgeonnement du sauvageon.

Aucuba.

Sujet. — Aucuba du Japon (bouture).

Greffage. — En placage ; en fente de côté dans 'aubier; greffe-bouture du sujet (*fig.* 78) ; et double-bouture (*fig.* 79) (d'octobre à février ; sous verre). — En pied.

Observations. — Lorsqu'on manque de sujets, on confectionne des boutures d'Aucuba du Japon ; en même temps, on les greffe en fente, au sommet ou sur le côté avec la variété à propager. On les place sous cloche; la soudure s'accomplit tandis que la bouture s'enracine.

Ce végétal étant dioïque, on pourrait greffer toutes les branches des arbustes mâles, à l'exception d'une seule, en Aucuba femelle ; et sur les arbustes femelles, greffer une branche en variété mâle. Avec le même arbuste, on obtiendrait par ce moyen une fructification ornementale.

Le *Garrya* réussit sur l'Aucuba par la greffe en fente et en placage.

Aulne.

Sujet. — Aulne glutineux (semis).

Greffage. — En approche (*fig.* 21) ; en couronne ; en fente (mars-avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Les greffages par rameau détaché réussissent encore avec des greffons dont le bois est âgé de deux ans. Mais il est préférable que le bois du sujet étêté soit âgé de deux ans au moins, à l'endroit du tronçonnement.

Azalée.

Sujet. — Azalée ordinaire (semis).

Greffage. — En placage; en fente (de juillet à septembre). — En pied ou en tête.

Observations. — Greffage à l'étouffée dans la serre à multiplication. Les sujets greffés sont mis sous cloche hermétiquement fermée, et y séjourneront pendant deux mois; cette longue période est nécessaire à la réussite des greffes.

Les jeunes plants, clair-semés, auront été ébourgeonnés. On les conservera entiers pour le greffage ; s'ils étaient trop effilés, on en pincerait la sommité en les greffant.

Les sujets ont été mis en pot à l'avance; au besoin, on aurait pu les y mettre juste au moment du greffage, et la réussite serait la même.

Le greffage en fente ou en incrustation à l'air libre, au printemps, donne souvent de bons résultats. On a soin de conserver un bourgeon sur le sujet, en face du greffon.

Baguenaudier.

Sujet. — Baguenaudier ordinaire (semis).

Greffage. — En écusson (août). Anglaise (mars). — En pied.

Observations. — Choisir en hiver des plants assez faibles, et les planter dans une terre très-ordinaire; une végétation modérée se prête mieux à la soudure.

Faire la chasse aux colimaçons, assez friands du Baguenaudier.

Bibacier.

Sujet. — Coignassier commun et Coignassier d'Angers (bouture avec talon; marcottage par cépée).

Greffage. — En fente (avril). — En pied.

Observations. — Le greffon pris sur un rameau âgé de deux ans est plus convenable que s'il était choisi sur un rameau de l'année.

Si l'on opère à l'air libre, on coupe les feuilles du greffon sur le pétiole; on préservera la greffe de l'action de l'air jusqu'à ce qu'elle bourgeonne.

En greffant à l'abri, sous verre, on gardera les feuilles, mais légèrement tronquées.

Greffer à fleur de terre.

Le greffage en plein air, par rameau ou par bourgeon, expose trop le jeune arbuste à la gelée.

Bignone.

Sujet. — Bignone de Virginie (fragment de racine).

Greffage. — En fente et en incrustation sur racine (avril-mai, *fig.* 80).

Observations. — Les fragments de racine sont longs de $0^{m},10$; une fois greffés, on les met en terre, de manière que les tronçons soient couverts totalement jusqu'à l'œil supérieur du greffon (Voir page 177).

La première végétation pourrait être excitée avec le concours d'une cloche ou d'un châssis.

Bouleau.

Sujet. — Bouleau commun (semis).

Greffage. — De côté avec rameau simple (août). Par approche (pendant la végétation, *fig.* 20). — En pied ou en tête.

Observations. — On pourrait encore multiplier le Bouleau par les greffages sous verre.

En plein air, il réussit parfois à l'écussonnage.

M. André Leroy greffe en écusson le *Bouleau lacinié*, et en fente le *B. pleureur*.

Camellia.

Sujet. — Camellia à fleur simple (semis, bouture).

Greffage. — En placage ; en fente de côté (de juillet à septembre). Par approche ; en fente ordinaire (avril). — En pied.

Observations. — Pour les greffes de côté, en placage et en fente (*fig.* 46), on opère sous cloche ou sous châssis ; on aère cinq semaines après, la soudure étant assurée. L'étêtage du sujet aura lieu plus tard, lorsque la greffe aura déjà poussé.

Le sujet est un plant de semis ou de bouture enracinée. Au pis aller, le rameau-bouture constituerait un sujet.

Dans les jardins d'hiver et dans les localités où le Camellia croît en pleine terre, on le greffe par approche, et même en fente ordinaire.

Caragana.

Sujet. — Caragana arborescent (semis).

Greffage. — En fente ; en incrustation (mars, avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Le sujet étant d'une grande vigueur par rapport aux variétés que l'on y greffe, il y aurait avantage à le déplanter dans l'hiver qui précède le greffage.

Les variétés à rameaux fins se greffent à la hauteur fixée pour le branchage.

Surveiller l'ébourgeonnement. Détruire les escargots.

Catalpa.

Sujet. — Catalpa du Japon (semis).

Greffage.—En fente (avril). En couronne (mai). — En pied ou en tête.

Observations. — Choisir des greffons munis de bois de deux ans, en totalité ou à leur base (*fig.* 50). On les coupe peu de temps avant de les employer, et on les place dans du sable sec.

On peut encore écussonner le Catalpa en août.

Ceanothe.

Sujet. — Ceanothe d'Amérique (semis).

Greffage. — En fente sur tronçon de racine (mars-avril, en plein air; janvier-février, dans la serre).

Observations. — Choisir pour sujets des tronçons de racine, et avoir soin de conserver les chevelus qui en garnissent l'extrémité.

Couper les feuilles du greffon par la moitié.

Placer les sujets greffés sous cloche ou sous châssis; leur agglutination s'opère au bout de cinq, à six semaines.

Cèdre.

Sujet. — Cèdre de l'Atlas ; C. du Liban (semis).

Greffage. — En placage de côté ; en fente oblique (février-avril ; sous verre). — En pied.

Observations. — Choisir pour greffons des sommités de branches latérales. Deux mois après, on peut découvrir le plant et l'amener progressivement à l'air libre.

Le Cèdre de l'Atlas est un sujet robuste pour le greffage des formes ou sous-variétés des *Cedrus Atlantica*, *Deodara* et *Libani.*

Cerisier.

Sujet. — Cerisier merisier ; C. mahaleb ; C. franc (semis).

Greffage. — En écusson (été). En flûte ; en couronne (printemps). En fente ; en incrustation (automne). — En pied pour le Mahaleb ; en tête pour le Merisier.

Observations. — Le *C. merisier* à fruit rouge se prête mieux à l'écussonnage que le Merisier à fruit noir. On le greffe en tête et non en pied ; soit en écusson, lorsque l'activité de la séve commence à se ralentir, soit en fente vers la fin de l'été, avant que la séve soit engourdie.

La greffe réussit mieux sur le Merisier lorsqu'il est dans une situation aérée; c'est pourquoi, dans les pépinières, on le plante en bordure d'allées.

Comme on le fait en Belgique, on pourrait encore greffer le Merisier, au mois de juin, à œil poussant, soit en couronne, soit de côté par rameau simple. On choisirait des greffons semi-ligneux à la base des pousses nouvelles; et on les couvrirait de boue ou d'un capuchon.

— Le *C. mahaleb* ou *Sainte-Lucie* vient en terrain sec; il sera greffé en pied et non à haute tige, plutôt par écusson. Si la variété à propager ne pouvait s'élever d'elle-même à tige, on aurait recours à un procédé intermédiaire. Greffer en pied une variété vigoureuse, par exemple de Bigarreautier, de Guignier; quand celle-ci sera à tige, au moins deux ans après le premier greffage, on y greffera en tête la variété de Cerisier moins vigoureuse.

On emploie du plant de Sainte-Lucie de grosseur moyenne, et on l'écussonne à $0^m,10$, dès la première année; on choisira un temps chaud, vers la fin de la période consacrée à l'écussonnage. La séve s'y maintient assez longtemps pour nécessiter le fagotage et le rognage des rameaux du sujet au moment où il se trouve greffé.

Quinze jours après, on vérifie les ligatures et la réussite des greffes.

Étêter le sujet après les froids.

Désongletter avant la chute des feuilles.

Les *Mahaleb pleureur* ou *panaché* seront greffés sur le type, à la hauteur fixée pour le branchage. — Le *C. franc* est robuste et se prête aux divers modes de greffage; cependant il est moins employé que les précédents.

Chalef.

Sujet. — Chalef à rameaux réfléchis (bouture).

Greffage. — En placage ; en fente oblique de côté (automne). — En pied.

Observations. — On opère sous cloche dans la serre à multiplication ou sous châssis ; six semaines après, on découvrira le plant greffé, et on lui fera supporter la transition déjà indiquée.

Chamæcyparis. — Retinospora. — Thuiopsis.

Sujet. — Chamæcyparis de Lawson ou de Boursier; Biota ou Thuia de Chine ; Thuia de Canada ou d'Occident (semis).

Greffage. — En placage; de côté avec fente droite ou oblique (février, septembre). En fente sur bifurcation (avril, mai). — En pied ou en tête.

Observations. — Les greffes en placage et de côté se pratiquent en serre ; la soudure a lieu au bout de six semaines.

La greffe en fente sur bifurcation (Voir *fig.* 68, page 154) se fait en plein air. Les sous-variétés y sont greffées sur leur type.

Les *Chamæcyparis Boursierii* (vulg. *Cupressus Lawsoniana*) et *C. Nutkaensis* (vulg. *Thuiopsis borealis*) sont employés comme sujet, concurremment avec le *Biota orientalis*, pour les arbres dont la *forme* se rapproche de leurs *caractères.*

Les *Retinospora*, arbrisseaux plus nains, d'après la classification de M. Carrière, seront greffés sur le Biota.

Les *Thuiopsis* (*T. dolabrata*, *læte-virens*) également de médiocre stature dans nos jardins, seront greffés sur Biota et mieux encore sur Thuia.

Châtaignier.

Sujet. — Châtaignier commun (semis).

Greffage. — En fente ; sur bifurcation ; à l'anglaise (avril). En couronne ; en flûte (mai). — En pied ou en tête.

Observations. — Le Châtaignier réussit encore au greffage sur Chêne, au moyen de jeunes plants semés en place, ou nouvellement repiqués. On les greffera en fente ordinaire, ou sur bifurcation

Aux premiers mouvements de la séve, on peut greffer par rameau de côté sous l'écorce (*fig.* 43).

Il est alors préférable de greffer à fleur du sol.

Le *Marronnier de Lyon* se greffe encore, par écusson, sur le Châtaignier.

Chêne.

Sujet. — Chêne pédonculé (*Q. robur*) pour les variétés indigènes; Chêne chevelu (*Q. cerris*) pour les variétés d'Amérique (semis); Chêne vert (*Q. ilex*) pour les variétés à feuillage persistant.

Greffage. — En fente; sur bifurcation (*fig.* 69); anglaise (mars, avril). Par approche (pendant la végétation). — En pied ou en tête.

Observations. — Les chênes à feuilles caduques seront greffés sur le *Q. robur*, soit en fente ou sur bifurcation, au printemps, à l'air libre, soit de côté à l'automne, sous verre.

Les Chênes toujours verts seront greffés en fente ou de côté sur *Q. ilex* et *cerris*, soit en juillet, sous verre, soit en avril, à l'air libre. On coupe les feuilles au greffon.

Chænomeles.

Sujet. — Chænomeles dit *Poirier* ou *Cognassier du Japon* (semis, bouture de racine).

Greffage. — En écusson (été, en plein air). En fente (hiver, en serre). En placage. — En pied.

Observations. — La végétation précoce de l'arbuste indique qu'il faut le greffer assez tôt.

Employer comme greffons, des rameaux qui ne soient pas trop durs; l'agglutination y gagnera. Bien que l'espèce soit à feuillage caduque, on conserve une couple de feuilles au greffon.

Le greffage en fente se fait sous cloche ou sous châssis, en janvier, février; quoique étant abrité, il nécessite l'engluement de la greffe.

La greffe en placage se pratique en août, pour que la soudure soit achevée au repos de la séve.

L'écussonnage en plein air est peut-être le meilleur système de multiplication de cet arbuste. Nous l'avons réussi sur le *Ch. rose, à ombilic.*

Clématite.

Sujet. — Clématite à fleur bleue (racine).

Greffage. — En fente sur fragment de racine mai (Voir page 178).

Observations, — Le sujet est une fraction radiculaire sur laquelle on conserve les chevelus qui se trouvent aux extrémités.

Les greffons sont de jeunes pousses de l'année; on leur ménage quatre folioles à peu près.

Une fois greffés, les sujets sont maintenus à l'étouffée jusqu'à ce qu'ils aient prouvé leur reprise, par le bourgeonnement des yeux du greffon ; on les amènera à l'air libre, en suivant l'ordre des transitions indiqué au GREFFAGE SOUS VERRE.

Coignassier.

Sujet. — Coignassier ordinaire ; C. d'Angers (bouture avec talon ; marcottage par cépée).

Greffage. — En écusson (juillet-août). Greffe-bouture ; en fente ; anglaise (mars). — En pied.

Observations. — L'écussonnage se fait avec des sujets jeunes. On attend, pour cette opération, que la force de la séve soit calmée. Si la végétation était vigoureuse, on lierait les branches du sujet, aussitôt l'écussonnage terminé.

Lors de la végétation de la jeune greffe, on l'accole contre l'onglet ou un tuteur ; abandonnée à elle-même, elle pourrait se *décoller*.

Désongletter avant la chute des feuilles.

Nous avons vu, dans les pépinières de Hollande, et dans quelques-unes en France, greffer le Coignassier sur Aubépine, en pied ou en demi-tige.

Cornouiller.

Sujet. — Cornouiller à fruits (semis).

Greffage. — Par rameau de côté (*fig.* 43) sous écorce (juillet). — En pied ou en tête.

Observations. — Choisir pour greffons des rameaux longs de 0m,08 à 0m,10, munis de bois de deux ans à leur base.

Éviter de greffer trop tard ; le cambium durcit assez vite chez le Cornouiller.

Cotoneaster.

Sujet. — Aubépine blanche (semis).

Greffage. — En écusson ; de côté avec rameau simple (été). En fente ; en incrustation (mars-avril). — En pied.

Observations. — Greffer très-près du sol, plutôt au-dessous qu'au-dessus. Choisir pour greffons des rameaux bien aoûtés.

Ébourgeonner sévèrement.

Les Cotoneaster greffés sur tige ne vivent pas longtemps.

Cryptomeria.

Sujet. — Cryptomeria du Japon.

Greffage. — En placage ; de côté en fente oblique (août, février ; sous verre).

Observations. — Employer comme sujets des plants assez jeunes, élevés en pot. Deux mois après le greffage, on commencera l'aération.

Cyprès.

Sujet. — Cyprès pyramidal; Biota (semis).

Greffage. — En placage; en fente de côté (février-septembre). En fente sur bifurcation (avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Greffer en placage à l'étouffée; la reprise est complète au bout de deux mois. Pour le greffage de côté, on peut fendre le sujet obliquement (*fig.* 47).

La greffe sur bifurcation décrite page 154 (*fig.* 68) réussit en plein air; on opère sur la flèche de l'année précédente, à l'aisselle d'une enfourchure.

Cytise.

Sujet. — Cytise des Alpes (semis).

Greffage. — En écusson (juillet-août). En fente; anglaise; en incrustation (mars-avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Les Cytises à bois fin, tels que les *C. pourpre*, *rose*, *blanc*, *carné*, *noir*, *élégant*, *à trois feuilles*, ne réussissent guère qu'au greffage en fente, à cause de la ténuité des greffons. On insère le greffon sur le sujet à la hauteur définitive pour le branchage; car leur tête devient ramifiée sans pouvoir être montée plus haut.

Les Cytises à gros bois, *C. Adam*, *bifère*, *odorant*, *à grande fleur*, *à feuille sessile*, *à feuille bullée*, *à feuille de chêne*, se multiplient par le greffage en écusson, aussi bien que par les greffages à l'anglaise, en fente, en incrustation. Les rameaux sont assez vigoureux pour que, se trouvant greffés à ras terre, ils s'élèvent à haute tige.

Lorsqu'on ampute le Cytise pour le greffer en fente ou en incrustation, il faut absolument conserver un bourgeon à la tête du sujet, à l'opposé ou sur le côté de l'insertion du greffon. La fonction de ce bourgeon est importante pour entretenir la vie sur le Cytise greffé.

Lors de l'ébourgeonnage au printemps, on conserve sur l'onglet des scions qui seront pincés à deux feuilles ; on les élaguera quand le jet de la greffe sera assez fort, alors que la force de la séve sera ralentie.

Détruire les colimaçons.

Érable.

Sujet. — Les espèces et les variétés-types des Érables à propager (semis).

Greffage. — En écusson ordinaire ; écussonnage avec incision renversée ; de rameau avec embase (août). — En pied ou en tête.

Observations. — Les variétés très-vigoureuses d'Érable se greffent par écusson avec incision renversée (*fig.* 93). Écimer les rameaux du sujet, dès qu'il est écussonné.

L'*Érable jaspé* se greffe par l'écussonnage de rameaux anticipés, ou plutôt par le greffage de côté avec rameaux munis de leur embase (*fig.* 44). Ce piédestal, qui est une lamelle d'écorce, peut avoir jusqu'à $0^m,15$ de longueur (Voir page 106).

L'onglet du sauvageon ayant le défaut de se dessécher promptement, il faudra réserver, pendant les premiers mois de la végétation, quelques rameaux herbacés sur cet onglet pour y appeler la séve ; on les pincera à trois yeux et on les supprimera quand la greffe sera suffisamment développée.

Les variétés d'*Érables palmés*, du Japon, seront greffées en fente ou en placage, à l'étouffée, sur le type (*Acer polymorphium*) que l'on multiplie par couchage.

Févier.

Sujet. — Févier d'Amérique (semis).

Greffage. — En couronne (avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Choisir, pour greffons, des rameaux dont la base soit du bois de deux ans

(*fig.* 50). Ainsi le greffon comprend un fragment de rameau de deux années. On le prend à la fois au sommet des branches de deux ans et à la base des rameaux de l'année précédente. Le point de jonction des deux âges se trouvera au milieu du greffon (Voir page 118).

Frêne.

Sujet. — Frêne commun (semis).

Greffage. — En écusson (juillet). En fente ; à l'anglaise (mars-avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Rejeter les yeux de la base des rameaux ; ils se développeraient difficilement. Lors de l'écussonnage, on utilisera les sommités des rameaux-greffons en les inoculant sous l'écorce par la greffe de côté simple (*fig.* 43).

Au début de la végétation de la greffe, on ébourgeonnera sévèrement le sujet, tout en conservant, çà et là, des bourgeons foliacés pour attirer et entretenir la séve.

Fusain.

Sujet. — Fusain d'Europe (semis) pour les variétés à feuilles caduques; Fusain du Japon (bouture) pour les variétés à feuillage persistant.

Greffage. — De côté par rameau ; en pla-

cage ; en écusson (juin-juillet). — En pied ou en tête.

Observations. — En hiver, on peut greffer en fente, en placage et en incrustation, dans la serre, les variétés de Fusains à feuilles persistantes. A défaut de plants enracinés, on emploiera, comme sujets, des rameaux-boutures. On pourrait encore opérer sur des plants à racines nues, en les soumettant au greffage à l'étouffée et à la replantation, sans avoir été mis en pot.

Gainier.

Sujet. — Gainier ordinaire (semis).

Greffage. — En écusson ordinaire ou avec incision renversée (août). — En pied ou en tête.

Observations. — Aussitôt l'écussonnage accompli, on réunira les rameaux du sujet par un lien, et on en coupera les extrémités. Il n'y aurait pas d'inconvénient à éclairer le bois par un effeuillement assez modéré.

Conserver la ligature sur l'écusson pendant l'hiver ; il se trouvera préservé de l'action de la gelée.

Genêt.

Sujet. — Cytise des Alpes pour le *Genêt multi-*

flore, blanc; Genêt d'Espagne pour les autres variétés (semis).

Greffage. — En fente (mars-avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Prendre pour greffons des rameaux de l'année avec un talon de deux ans.

Pour le greffage sur Cytise, choisir des sujets de grosseur moyenne ; et leur conserver un œil au sommet du tronçonnement.

Détruire les colimaçons ; on les rencontre plutôt auprès des arbustes de la famille botanique des Légumineuses.

Genévrier.

Sujet. — Genévrier de Virginie (semis).

Greffage. — En placage (février et septembre). En fente sur bifurcation (avril, *fig.* 68). — En pied et en tête.

Observations. — Greffer en placage, ou de côté en fente oblique, à l'étouffée, sous cloche et sous châssis, avec de jeunes plants, bien enracinés. Après six à huit semaines, la soudure est assurée.

La greffe sur bifurcation se fait en plein air, au printemps, sur la flèche du sujet (page 154).

Gingko.

Sujet. — Gingko bilobé (semis, bouture).

Greffage. — En fente (mars-avril, en plein air). En placage; en fente de côté (septembre, sous verre). — En pied ou en tête.

Observations. — Le Gingko étant une Conifère dioïque, le greffage offrira les moyens de réunir les deux sexes sur le même arbre, et d'en obtenir une fructification.

Glycine.

Sujet. — Glycine de Chine (fragment de racine).

Greffage. — En fente sur racine (avril-mai).

Observations. — Choisir pour sujets des morceaux de racine longs de 0m,10 environ; les greffer en fente ou en incrustation. On plante les sujets greffés sous châssis, de manière que le tronçon radiculaire soit complètement enterré. On le livrera plus tard à l'air libre.

On opère avec les mêmes chances sur des sujets complets, au collet du plant.

Hêtre.

Sujet. — Hêtre commun (semis).

Greffage. — En fente sur bifurcation (mars-avril, *fig.* 69). De côté avec rameau sous écorce (juin-juillet). — En pied ou en tête.

Observations. — Les greffons inoculés sous l'écorce (*fig.* 43) sont des rameaux simples, de l'année, ou plutôt ramifiés, de deux ans; le biseau en sera aminci, vers la pointe, jusqu'au liber.

Le jeune bois du sujet supporte mieux le greffage que le vieux bois. D'ailleurs il faut opérer assez tôt pour avoir une bonne séve.

Le greffage sur bifurcation est décrit page 155.

On réussit quelquefois l'écussonnage du Hêtre, en juillet, et mieux encore la greffe par approche au printemps.

Houx.

Sujet. — Houx commun (semis).

Greffage. — En écusson (mai; août). De côté en fente oblique (*fig.* 47). En placage (septembre-avril). — En pied ou en tête.

Observations. — L'écussonnage se fait en plein air, à œil poussant, en mai; à œil dormant, en août. On retranche sur son pétiole la feuille qui accompagne le bourgeon-écusson.

Les greffes d'automne se font sous cloche dans la serre ou sous châssis froid; on laisse les feuilles au greffon. Le sujet greffé restera environ trois mois à l'étouffée pour la reprise de la greffe.

L'opération réussit parfaitement lorsque le sujet est mis en pot au moment du greffage.

If. — Cephalotaxus. — Torreya.

Sujet. — If; Cephalotaxus; Torreya; suivant l'espèce à propager (semis, bouture).

Greffage. — En placage (février, septembre ; sous verre). — En pied.

Observations. — On peut fabriquer des sujets au moyen de boutures de branches ; plus tard, on les greffera avec de jeunes rameaux qui naissent sur la tête écimée de l'étalon, au verticille supérieur de rameaux. On a recours à ce procédé pour propager certaines variétés, lorsqu'on ne possède pas de sujets de semis. Le même étalon fournira donc les sujets par le bouturage de ses branches latérales, et les greffons par ses bourgeons du sommet étêté.

Laurier.

Sujet. — L'espèce-type des variétés ou sous-variétés à propager (semis, bouture).

Greffage. — En placage (février, fin juillet ; sous verre).

Observations. — Les variétés de Laurier-amande, Laurier-sauce, Laurier-rose, Laurier-tin, de familles différentes, étant susceptibles d'être reproduites par le bouturage, la greffe n'est guère

employée que pour propager les *formes* du Laurier de Portugal, *Azarero*, moins docile au bouturage.

On choisit comme sujets, de jeunes plants aussi peu ramifiés que possible.

Le sujet ne sera pas étêté au moment du greffage; on pourrait se contenter de l'empoter à cet instant. On commencera à donner de l'air après six ou huit semaines de séjour sous verre.

Libocedrus.

Sujet. — Biota, dit Thuia de Chine (semis).

Greffage. — En placage; en fente oblique de côté (août et février; sous verre).

Observations. — Le greffage sous verre a lieu avec les soins que nous avons indiqués précédemment.

Il arrive fréquemment en France que le *Libocedrus* greffé est plus vigoureux qu'à l'état de semis.

Lierre.

Sujet. — Lierre commun (le meilleur sujet est de bouture).

Greffage. — En placage (septembre-octobre).— En pied.

Observations. — En choisissant pour greffons

des extrémités de rameaux ayant fleuri, on produira des Lierres non grimpants, dits Lierres en arbre, dans les variétés *L. d'Irlande* et *de Ragner*.

L'opération étant faite à l'étouffée, l'agglutination en sera achevée au bout de deux mois.

Lilas.

Sujet. — Lilas de Marly (semis). — Greffé sur Frêne ou sur Troëne, il ne vit pas longtemps.

Greffage. — En écusson à œil dormant (juillet), à œil poussant (avril). En incrustation ordinaire ou en fente (mars), et avec rameaux herbacés (juin). — En pied ou en tête.

Observations. — Choisir pour sujets de jeunes plants élevés par semis, moins susceptibles de drageonner. On les greffe au collet, ou sur tige à diverses hauteurs, quand le plant est vigoureux.

Surveiller le drageonnement ; d'abord nettoyer les racines des yeux latents, avant la plantation ; puis dégager la terre et raser net ou arracher sur leur empâtement, les rejets souterrains.

Préparer les rameaux-greffons, en retranchant la base qui se développe mal, et le sommet trop disposé à fleurir.

Les Lilas à bois fin, *L. Varin*, *Sauget*, *de Perse*, *carné de Chine*, destinés à être élevés sur tige,

seront greffés en tête sur *L. de Marly*, ou sur une variété vigoureuse, par un greffage intermédiaire, tandis que les *L. de Trianon*, *Charles X*, *Gloire de Moulins*, *carné*, *double*, *Ville de Troyes*, *Philémon*, *virginal*, etc., à gros bois, peuvent être greffés en pied ; ils s'élèveront à tige. Les variétés *L. Josika*, *Émodi*, dont l'aspect offre de l'analogie avec le Chionanthe, pourraient réussir sur le Frêne.

Magnolier.

Sujet. — Magnolier discolore (semis et marcotte), pour les espèces à feuilles caduques ; Magnolier à grande fleur (semis et parfois marcotte), pour les espèces à feuilles persistantes.

Greffage. — En placage ; de côté, en fente dans l'aubier (*fig.* 46) ; en incrustation sur collet de racine (de juillet à septembre ; page 180). En approche (avril, juillet). — En pied ou en tête.

Observations. — Le greffage en fente de côté, avec rameau pénétrant l'aubier, au collet du sujet non étêté, se pratique en juillet et en août. Le plant greffé étant placé sous double châssis, la soudure est complète un mois après. Le greffage en placage se fait dans les mêmes conditions.

Greffé plus tard, le plant exigerait un plus long séjour à l'étouffée.

La greffe par approche, plus lente à la reprise, est appliquée sur de forts sujets. Le sevrage ne sera commencé qu'au printemps suivant, pour être achevé en plusieurs fois, avant l'hiver.

Marronnier d'Inde. — Pavier.

Sujet. — Marronnier d'Inde (semis).

Greffage. — Écusson avec incision cruciale (juillet, *fig.* 92). En fente (mars). En flûte ; en couronne (avril). — En pied et en tête.

Observations. — Chaque mode de greffage doit être pratiqué de bonne heure.

Refuser pour l'écusson les yeux de la base des rameaux-greffons. Les sommités de rameau avec bourgeon terminal conviennent pour les greffages en tête.

Palisser sévèrement les jeunes greffes sur l'onglet et sur le tuteur; le poids et le balancement des feuilles pourraient les briser.

Choisir, pour le greffage du Pavier, des greffons relativement plus vigoureux que le sujet.

Hâter le développement des sujets pour haute tige, par l'éborgnage des sous-yeux qui accompagnent le bourgeon terminal de la flèche ; l'élagage en sera simplifié.

Mélèze.

Sujet. — Mélèze d'Europe ; Mélèze d'Amérique (semis).

Greffage. — En placage (août). En fente ; de côté dans l'aubier (avril). — En pied ou en tête.

Observations. — La greffe d'automne en placage se fait à l'étouffée. Les greffes en fente et de côté seront pratiquées à l'air libre, sur la flèche, quand le gonflement des bourgeons annonce les premiers mouvements de la séve ; on coiffera la greffe, provisoirement, avec un cornet de papier.

Le *Mélèze pleureur* peut se greffer en approche à haute tige (*fig.* 25 et 26).

Merisier à grappes.

Sujet. — Merisier à grappes (semis).

Greffage. — En écusson ; de côté, par rameau sous écorce (juillet). En fente (mars). — En pied ou en tête.

Observations. — La sommité des rameaux-greffons, ayant les yeux rapprochés, est utilisée en été au moyen du greffage de côté par rameau simple (*fig.* 43) et, au printemps, par le greffage en fente.

Mûrier.

Sujet. — Mûrier blanc (semis).

Greffage. — En écusson (août). En flûte (avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Le greffage par bourgeon réussit sur le Mûrier, plutôt dans les contrées favorisées par la chaleur. Là, on l'écussonne déjà à l'époque de la Saint-Jean.

L'écussonnage à œil poussant (avril) est également employé avec succès, au moyen de rameaux-greffons conservés dans du sable.

Néflier.

Sujet. — Aubépine blanche (semis).

Greffage. — En écusson (juillet). En fente (avril). — En pied.

Observations. — Greffer aussi près de terre que possible, afin d'éviter la végétation de rameaux d'Épine qui pullulent sur le tronc.

Choisir des greffons dont les yeux soient saillants, ou bien formés.

Éviter de tronçonner trop long les sujets après leur écussonnage. Forcer le développement des bourgeons greffés par un ébourgeonnement sévère, surtout au début de la végétation.

Tuteurer constamment.

Negundo.

Sujet. — Negundo à feuille de Frêne (semis).

Greffage. — Écusson ordinaire, ou avec incision renversée (fin août). — En pied ou en tête.

Observations. — Choisir pour greffons du *Negundo panaché* des rameaux vigoureux et suffisamment chlorosés, mais conservant assez de couleur verte sur l'épiderme et sur les feuilles. Les rameaux à feuillage trop blanc périssent, une fois greffés, et entraînent la perte de l'arbre.

De jeunes sujets sont préférables pour le greffage. Quand il s'agit d'obtenir des buissons de *Negundo panaché*, on plante en pépinière des plants assez minces, à faible distance, et on les écussonnera dès la première année.

Noyer.

Sujet. — Noyer d'Europe (semis).

Greffage. — En couronne perfectionnée (*fig.* 51). En flûte (avril-mai, *fig.* 99 et 100). En fente oblique de côté ; en fente ordinaire au collet (page 179) ; surbifurcation ; sur bouton terminal (*fig.* 65, p. 147) ; de biais (mars-avril). En approche (d'avril en juillet). — En pied ou en tête.

Observations. — Autant que possible le greffon du Noyer sera tranché de biais sur la moelle, de manière qu'un seul côté du biseau la mette à nu (*fig.* 64).

Un greffon composé de bois de deux ans à sa base donne de bons résultats, de même qu'un greffon couronné de son œil terminal.

Un sujet greffé près du sol devra toujours être butté de terre jusqu'à l'œil supérieur du greffon.

La greffe en approche convient plutôt aux variétés de Noyer de fantaisie qu'aux arbres destinés à fournir du bois de service.

Éviter de greffer des Noyers à végétation précoce sur ceux à végétation tardive.

Les variétés de Noyer d'Amérique pourraient être greffées sur leur type.

Nous avons réussi le greffage (en fente sur bifurcation), à haute tige, du Noyer d'Europe sur le Noyer d'Amérique; de cette sorte; nous espérons bénéficier de la valeur industrielle de la tige, et de la production alimentaire de la tête.

Olivier.

Sujet. — Olivier commun (semis).

Greffage. — En fente (février-mars). En couronne (mars-avril). En écusson (de mai à septembre). — En pied ou en tête.

Observations. — Dans le midi de la France, les jeunes Oliviers sauvages sont écussonnés sur leurs branches latérales. Quand l'arbre est vieux, on emploie la greffe en couronne. Il est alors préférable de le greffer à ras terre et de butter le collet greffé.

M. F. Sahut, horticulteur à Montpellier, nous signale l'*écusson en placage avec lanière*, au mois de mai, pour restaurer les vieux Oliviers. On augmente les chances de réussite par une incision annulaire pratiquée au-dessus de l'écusson.

Oranger.

Sujet. — Bigaradier ; Citronnier (semis).

Greffage. — En écusson à œil dormant (de juillet à septembre), à œil poussant (d'avril à juin). En placage ; en incrustation ; en fente (septembre). — En pied ou en tête.

Observations. — L'écussonnage en plein air ne se pratique que dans les pays chauds. On suit les prescriptions indiquées au chapitre de l'écusson, tant pour le choix et la préparation des greffons que pour le tronçonnement immédiat ou à terme du sujet. On pourrait y pratiquer l'écussonnage double (*fig.* 95).

Dans les contrées méridionales, en Italie par

exemple, on emploie encore l'écussonnage avec incision renversée (*fig*. 93).

Le greffage par rameau en incrustation, adopté dans les localités plus tempérées, se fait sous verre, en septembre, sur des plants de deux ans, semés par 10 ou 12, groupés dans le même pot. Les feuilles du greffon sont conservées entières ou à peu près. Après l'hiver, on isolera les plants greffés, pour les empoter séparément.

Orme.

Sujet. — Orme commun à petite feuille ou à grande feuille (semis).

Greffage. — En écusson (juillet); en fente (mars, avril). — En pied ou en tête.

Observations. — En levant le bourgeon-écusson, on évitera de pénétrer l'aubier avec la lame de l'outil; le bois filandreux de l'Orme se coupe mal. D'ailleurs, s'il reste une tranche ligneuse et mince sous l'écorce de l'écusson, on ne l'ôte pas.

Les *Planera* réussissent au greffage sur l'Orme.

Pêcher.

Sujet. —Amandier; Prunier; Pêcher (semis).

Greffage. — Écussonnage à œil dormant (juillet

pour le Prunier, août pour l'Amandier), à œil poussant (avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Les bons rameaux porte-greffons du Pêcher proviennent d'espaliers non palissés, ou d'arbres en plein vent. Les yeux doubles ou triples sont les meilleurs. Sur des rameaux gourmands, on rencontre trop d'yeux plats ; sur les brindilles, il se trouve trop d'yeux à fleur.

Lorsqu'il s'agit d'écussonner à bonne heure, on pourrait craindre que la végétation active, prolongée du Pêcher ne fournisse pas assez tôt des greffons en maturité. Il suffira de pincer l'extrémité des rameaux porte-greffes dès que les yeux seront apparents. Avec un pincement plus tôt, il résulterait trop d'yeux annulés à la base, tandis que ceux du sommet se développeraient. Quand il n'y a pas un long intervalle entre l'époque du pincement et celle du greffage, on rogne moins sévèrement le rameau à greffer.

— L'*Amandier à coque dure* avec amande douce est le sujet favori du Pêcher.

En pépinière, le plant d'Amandier est le produit d'amandes semées directement à l'automne, ou stratifiées en hiver et semées au printemps. On écussonnera le plant dès la première année.

En juin et en juillet on prépare le sujet en lui élaguant les ramifications de la base jusqu'à $0^m,15$

du sol. En août, on l'écussonne; on place l'écusson à la face nord du plant, pour qu'il soit moins exposé aux avaries de la température. Cette condition n'est pas absolue, car le Pêcher est souvent multiplié par l'écussonnage double (*fig.* 95 et 96).

Le semis de l'amande en rigole forçant la racine à se couder, on plantera l'amande dans un sens tel que le coude rejette les racines vers le nord, c'est-à-dire du côté où l'écusson sera posé. Cette combinaison donnera des Pêchers propres à la plantation contre un mur exposé au soleil, le tronc radiculaire n'étant point gêné par la fondation du mur, et la coupe de l'onglet de la greffe ne laissant pas une plaie exposée au soleil.

L'étêtage des sujets écussonnés se fait après l'hiver, en mars. Les sujets où la greffe a manqué sont recépés pour être écussonnés de nouveau, au mois d'août suivant. On pourrait même éviter de les recéper, pour les écussonner à œil poussant, en avril-mai, avec des rameaux enterrés au nord dans du sable. Quelquefois on laisse le sauvageon monter à tige pour être greffé en tête.

— Le *Prunier* qui convient à la greffe du Pêcher est le *P. Damas noir* que l'on obtient par semis, ou toute autre race sympathique au Pêcher. On l'écussonne en juillet. Sur *Prunier myrobolan*, le Pêcher ne vit pas longtemps.

MM. Transon, d'Orléans, nous disent qu'en Angleterre on greffe les Pêchers indigènes, les Albergiers et les Brugnoniers sur le Prunier *Muscle*, et les Pêchers Madeleine, Mignonne, etc., sur le *P. Damas de Toulouse*. Mais le *P. Damas noir d'Orléans* serait moins capricieux.

Dans les pépinières, quand on possède une espèce sauvage ou cultivée de Prunier sympathique au Pêcher, on l'emploie à ce titre d'intermédiaire. On la greffe d'abord sur les plants de Prunier, quelle qu'en soit la race; puis au mois d'août de sa première végétation, on écussonnera le medium avec du Pêcher. Au cas d'incertitude, on doublera les chances de réussite par l'inoculation d'un œil d'Abricotier ou de Prunier, au-dessus ou en face de l'écusson de Pêcher. Lorsque les nouveaux jets auront atteint $0^m,15$, on pincera la greffe de Prunier ou d'Abricotier, et on la supprimera lors de la coupe de l'onglet. Si la greffe de Pêcher venait à péricliter, on conserverait l'autre, et l'arbre ne serait pas compromis.

Les *Pêchers en haute tige* sont greffés plus généralement à la hauteur de la couronne, sur Amandier ou sur Prunier. Les Anglais se servent, à titre d'intermédiaire, du Prunier *Brampton*, qu'ils élèvent à tige et regreffent en Pêcher. Le *Prunier-pêche* nous a donné de bons résultats.

La *greffe par rameau* du Pêcher se fait en serre pour la multiplication de variétés rares.

En plein air, on pourrait essayer la *greffe mixte* de rameaux de Prunier écussonnés une année à l'avance (*fig*. 97) avec des yeux de Pêcher; on les grefferait en fente au printemps suivant.

Le *Pêcher franc* n'est pas aussi robuste comme sujet; on l'emploie rarement.

— Les *Pêchers d'ornement* se propagent de la même façon que les variétés à fruit comestible.

Peuplier.

Sujet. — Peuplier blanc; Peuplier noir; Peuplier d'Italie; Peuplier tremble, selon les variétés ou sous-variétés à propager (bouture).

Greffage. — En fente (mars-avril). En couronne (avril-mai). — En pied ou en tête.

Observations. — On peut employer des sujets nouvellement déplantés. En opérant sur *plançon*, on exécute une greffe par sujet-bouture.

Même observation à l'égard du *Saule*.

Photinie.

Sujet. — Cognassier ordinaire; Cognassier d'Angers (bouture avec talon, marcotte par cépée).

Greffage. — Écussonnage en plein air (août). En fente en plein air (avril). — En pied.

Observations. — En opérant à l'air libre, on doit supprimer les feuilles au greffon œil (ou rameau). On les conserve pour le greffage en serre; ici la soudure s'accomplit en cinq ou six semaines.

Forcer l'ébourgeonnage en plein air; pincer les jeunes greffes à $0^m,30$ pour les faire ramifier.

Le greffage sous verre a lieu en février et en septembre.

Pin.

Sujet. — Choisir l'espèce-type de la variété à propager, ou bien une espèce congénère portant un même nombre de feuilles à chaque petit faisceau (semis).

Greffage. — En placage; en fente, en pied (mars et septembre; sous verre). En fente terminale avec rameaux herbacés (mai, en plein air, *fig.* 67).

Observations. — La greffe sous verre se fait à l'étouffée, au printemps ou à l'automne, dans les conditions habituelles.

La greffe terminale herbacée se pratique à l'air libre, aussi bien en forêt qu'en pépinière (page 151).

Les sujets seront, autant que possible, analogues aux variétés à multiplier. Ainsi les Pins à cinq feuilles sympathiseront avec les *P. élevé* et

du Nord; les Pins à deux et à trois feuilles avec les *P. sylvestre, d'Autriche, Laricio;* les variétés à gros bois sur ces deux derniers. (On choisira l'espèce qui conviendra mieux au sol.)

Dans le midi de la France, les *P. d'Alep* et *des Pyrénées* sont de bons sujets pour certaines formes du groupe des Pins à deux feuilles.

En général, les *Pins sylvestre, d'Autriche* et *Laricio*, conviennent à la majeure partie des variétés.

Pivoine en arbre.

Sujet. — Pivoine en arbre, Pivoine herbacée (fragment de racine).

Greffage. — Sur racine, en fente et en incrustation (avril).

Observations. — On prend pour sujet des racines de Pivoine herbacée, quand on n'a pas suffisamment de racines de Pivoine en arbre.

Conserver deux folioles à chaque feuille du greffon.

Opérer sous cloche et sous châssis.

Tenir les plants greffés, pendant six semaines à l'étouffée. Les placer à l'ombre, dès leur sortie, rigoureusement pendant quinze jours.

Continuer à les maintenir dans un endroit om-

bragé jusqu'à ce qu'ils paraissent bien repris et solides.

Poirier.

Sujet. — Poirier franc (semis); Cognassier (bouture avec talon, marcotte par cépée); et quelquefois Aubépine blanche (semis).

Greffage. — A peu près tous les systèmes. Par écusson; de côté sous écorce (juillet-août). En fente; anglaise; en incrustation (mars-avril). En couronne (avril-mai). — En pied ou en tête, mais en pied pour le sujet cognassier.

Observations. — Le sujet du *Poirier franc* peut être écussonné l'année même de sa plantation, ou greffé par rameau au moins une année après qu'il aura été planté.

Les arbres destinés à former des haute-tiges sont le résultat d'un greffage en pied ou en tête. On ne peut greffer en tête que les sauvageons robustes, droits et vigoureux. Un sauvageon tortu et chétif devrait être greffé en pied. Quand la variété à propager est délicate (*P. Esther Comte*, *Brandes*, *beurré Flon*, *Seckel*, *Wredow*, *Van Mons*, *bonne d'Ezée*, *Fréderic de Wurtemberg*, *madame Millet*, *Prévost*, etc.), on greffe, à titre intermédiaire, une variété rustique et vigoureuse comme les *P. Duc de Nemours*, *Beurré d'Amanlis*, *Beurré*

Hardy, *Napoléon Savinien*. Greffée au pied du sauvageon, elle s'élève à tige; et après deux années de végétation, au minimum, on la greffera en tête avec la variété que l'on tient à posséder définitivement en haute tige. La nouvelle tige-sujet ne doit pas être greffée trop jeune ni trop faible.

— Le *Cognassier* n'ayant pas avec le Poirier une liaison sans reproches, on aura soin de faciliter cette union par le choix de plants jeunes, sains, et l'inoculation de bourgeons munis d'une assez longue plaque d'écorce purgée d'aubier.

Le Cognassier doit être écussonné en pied, assez près du sol, et sur du jeune plant.

Dans les pépinières d'Orléans, on recèpe le Cognassier en le plantant, et on greffe l'année suivante le plus beau scion qui se développe sur le tronc; les autres pousses sont enlevées après une année de végétation pour être plantées en nourrice et fournir de nouveaux sujets.

A Troyes, nous étêtons le plant à $0^m,30$ en le plantant, et l'écussonnons au mois d'août suivant. Nous ne préparons à l'avance que juste la place pour loger l'écusson, afin de conserver des rameaux-boutures pour la multiplication prochaine.

Le bourgeon-écusson se soude mal au sauvageon trop gros ou trop vieux de Cognassier.

L'étêtage du sujet se fait après l'hiver. Si la greffe a manqué, on recèpe le sujet pour recommencer l'année suivante, ou bien on le dresse pour former un Cognassier ordinaire. Dans nos pépinières, nous regreffons au printemps les Cognassiers manqués à l'écussonnage, au moyen de la greffe en placage avec lanière (*fig*. 54). Nous employons des rameaux-greffons conservés au nord, et les appliquons sur le sujet, en avril, à la montée de la séve.

Il conviendra de remédier à la non-réussite de la greffe, en vérifiant quinze jours après le premier écussonnage et en écussonnant de nouveau les sujets manqués, sur le tronc, ou au talon d'un rameau de la base. Dans un champ de pépinière compliqué de variétés nombreuses, on peut greffer en second lieu des sortes à bois panaché, des *Photinia* toujours verts dont l'aspect tranche suffisamment; mais il vaut toujours mieux employer les mêmes sortes qui ont été greffées la première fois.

Aujourd'hui que la culture à la charrue commence à être adoptée dans les pépinières, on aura la précaution d'écussonner les Cognassiers dans le sens des rangs, afin d'éviter, pour l'année suivante, le choc de l'instrument de labour sur le dos des jeunes scions, ce qui pourrait les *décoller*.

Palisser sévèrement la greffe sur Cognassier et

désongletter avec précaution, avant la chute des feuilles, assez tôt en saison.

Les variétés de Poirier qui ne sympathisent pas avec le Cognassier, comme *Arbre courbé*, *Beurré Bretonneau*, *B. Spaë*, *B. d'Apremont*, *Grand-Soleil*, *Marie-Louise*, seront obtenues par le moyen d'un intermédiaire rustique, greffé directement sur Cognassier : *Bon-Chrétien d'été* et *de Bruxelles*, *Jaminette*, *Monseigneur des Hons*, *Curé*. Dès l'année suivante, on greffera ceux-ci avec la variété délicate. Dans les pépinières de Vitry-sur-Seine, on emploie le Poirier *Curé ;* chez MM. Jamin et Durand, à Bourg-la-Reine, on préfère la *Jaminette*.

On a recours au même procédé mixte pour obtenir des Poiriers sur Cognassier en haute tige. Les variétés vigoureuses, *B. d'Amanlis*, *B. Hardy*, *Conseiller de la cour*, *M*me *Favre*, etc., s'y élèvent directement. Elles serviront d'intermédiaire, à haute tige, pour les autres.

M. Carrière, chef des pépinières au Muséum, à Paris, nous a montré de beaux Poiriers greffés en pied sur Cognassier dans les variétés qui s'y développent difficilement. Il avait employé, sans intermédiaire, la greffe en fente au lieu de l'écusson.

— L'*Aubépine* est rarement utilisée, sauf dans les terres incompatibles avec le Poirier franc et le Cognassier. On n'y multiplie que des variétés

robustes. Nous avons imaginé de greffer le Cognassier sur Aubépine, pour le regreffer ensuite en Poirier, de telle sorte que nous pouvons obtenir des Poiriers sur Cognassier dans les sols arides.

Pommier.

Sujet. — Pommier franc (semis); P. doucin et P. paradis (marcottage en cépée).

Greffage. — Écussonnage (août). En couronne (avril-mai). En fente; anglaise; en incrustation (mars-avril). — En tête ou en pied (*P. franc*). En pied (*P. doucin* et *paradis*).

Observations. — La végétation tardive et prolongée du Pommier indique que l'époque du greffage doit être plutôt tardive que précoce.

Le Pommier destiné aux grandes formes sera greffé sur *P. franc.* Pour l'obtenir en haute tige, on le greffe en tête ou en pied. Un sauvageon rustique et de bonne apparence pourrait être greffé en tête. S'il est rabougri, on le greffe en pied, et on élevera la jeune greffe à tige.

Lorsqu'on greffe de forts sauvageons en pépinière, dans une situation fraîche ou ombragée, il est prudent de les déplanter et de les replanter, une année ou deux avant de les greffer. Sans cette précaution, il y aurait à craindre que le refoulement

de séve amené par l'opération violente de l'étêtage, ne vînt occasionner des désordres et provoquer des chancres sur la tige. La transplantation secondée par une demi-taille des branches préparera le sujet aux mutilations qui accompagnent le greffage.

— Les *P. doucin* et *paradis*, destinés à fournir des arbres en basse tige, doivent être greffés à ras terre. Le jeune plant est préférable, on l'écussonne dès sa première année de plantation.

Vérifier, quinze jours après, les écussons non réussis, et les recommencer.

Dans les terrains secs, où la séve s'arrête promptement, les rameaux-greffons pourraient ne pas être assez aoûtés, alors on conservera, dans une cave froide, des rameaux de l'année précédente, couchés dans du sable-gravier ; on en écussonnera les yeux, non développés, dès les mois de mai ou de juin, sur les sujets en séve.

Un plant vieux ou rendurci sera soumis au greffage par rameau. Lors de la plantation, on enlève sur les racines les bourgeons qui s'y trouvent. En tout temps, il faut extirper les rejets souterrains.

— Les *Pommiers d'ornement* se propagent de la même façon que les variétés à fruit comestible.

Prunier.

Sujet. — Prunier Damas et P. Saint-Julien (semis); Prunier myrobolan (bouture).

Greffage. — Par écusson (juillet-août). En fente (mars, septembre). En incrustation; anglaise (mars). — En pied ou en tête.

Observations. — Les plants issus du drageonnage des racines sont impropres à la bonne multiplication du Prunier.

Le *P. myrobolan* sera écussonné assez tard en saison, et ses rameaux seront fagotés quelque temps avant le greffage, et rognés aussitôt après.

Il arrive assez souvent que chez les *P. Damas* et *Saint-Julien*, dans les situations arides, ou avec de vieux sujets, la séve s'arrête au milieu de l'été; il serait alors prudent d'avoir pincé des rameaux-greffons à l'avance pour qu'ils puissent être écussonnés assez tôt. S'il arrive un regain de végétation, on pourra remplacer les écussons qui n'auraient pas réussi.

Dans les carrés de pépinière, on opère assez souvent ce remplacement avec de l'Abricotier, du Pêcher ou de l'Amandier, lorsqu'on n'y regreffe pas la même sorte de Prunier.

L'étêtage du sujet écussonné se fait après l'hiver.

Les jeunes greffes en pied sur P. myrobolan seront tuteurées dès qu'elles auront atteint environ 0^{m},50 de haut.

On supprimera l'onglet de la greffe avant la chute des feuilles.

Les Pruniers à greffer par rameau ne souffrent pas, autant que d'autres espèces, d'une transplantation au moment du greffage. La greffe en fente ordinaire est la plus certaine. On la pratiquera dès les premiers mouvements de la séve, en mars, ou avant sa léthargie complète, en septembre. Pour la greffe en couronne du Prunier, il faut avoir le soin d'amincir suffisamment le biseau du greffon, au delà de la moelle, jusqu'au liber.

On obtient des Pruniers haute tige par le greffage en pied ou en tête. Mais avec un sujet rachitique, les variétés naines, touffues, comme la *P. Mirabelle*, s'élevant difficilement à tige, on emploiera l'intermédiaire d'une sorte robuste et vigoureuse (*Impériale ottomane*, *Mitchelson*, *Sainte-Catherine*, *Reine-claude de Bavay*). Greffée au pied du sujet, elle sera à son tour greffée en haute tige avec la variété délicate, au moins deux ans après le premier greffage en pied.

Les sauvageons qui doivent monter à tige seront recépés après une année de plantation.

Les Pruniers de *Reine-claude*, de *Mirabelle*, de

Quetsche, se reproduisent à peu près par le semis; mais il vaut mieux les greffer en choisissant des greffons de bonne origine; alors il n'y a pas autant à redouter la dégénérescence du type.

— Les *Pruniers et Prunelliers d'ornement* se multiplient par écusson, sur de jeunes plants, en pied ou en tête. (Voir *Amygdalopsis*, page 236.)

Rhododendron.

Sujet. — Rhododendron pontique (semis).

Greffage. — En placage; anglaise à cheval; en fente ordinaire; en fente de côté (septembre-octobre). En approche (d'avril en août). — En pied et quelquefois en tête.

Observations. — Les greffages en fente et en incrustation nécessitent l'amputation préalable du sujet, et ne valent pas les autres procédés. Toutefois, en conservant un bourgeon feuillu au sommet du tronc, en face du greffon, on obtient de bons résultats.

La greffe à cheval est décrite et figurée au chapitre de la greffe anglaise (page 163, *fig.* 73).

La greffe en placage est la plus usitée (*fig.* 52); on opère en juillet-août. Le sujet n'est pas étêté préalablement; s'il est trop allongé, on en pince le sommet. Après son greffage, on l'étouffe sous

cloche pendant cinq ou six semaines, jusqu'à ce que l'agglutination en soit certaine; alors on aère graduellement en observant la transition habituelle.

La greffe en fente de côté (*fig.* 46) offre les mêmes chances. Pratiquée en août, sous double châssis, elle est soudée au bout de cinq semaines.

Pour ces divers procédés, on conservera les feuilles du greffon; cependant on peut réduire d'un tiers le développement des plus longues.

La disposition radiculaire du Rhododendron permet de greffer le sujet à racines nues, sous cloche, et de le *repiquer en planches*, sans être empoté lorsqu'il est relevé de l'étouffée. La réussite est aussi certaine que si l'on mettait le sujet en pot au moment de le greffer.

Robinier.

Sujet. — Robinier commun, dit Acacia blanc (semis).

Greffage. — En fente (avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Greffer à la hauteur projetée du branchage les variétés à bois fin, comme les *R. boule*, *tortueux*, *rose*, *à feuille de lin*, *Van-Houtte*.

Les variétés vigoureuses, *R. Decaisne*, *à une feuille*, *pyramidal*, pourront être greffées en pied, même lorsqu'elles sont destinées à s'élever à tige.

Le Robinier pourrait être déplanté et replanté sans inconvénient au moment du greffage par rameau. Dans certaines localités, le Robinier se soumet au greffage en écusson.

Rosier.

Sujet. — R. Églantier (semis et drageon); R. Manetti (bouture); R. quatre-saisons.

Greffage. — En écusson, à œil dormant (juillet-août), à œil poussant (mai-juin). En fente; en incrustation (mars). — En pied ou en tête.

Observations. — La principale multiplication du Rosier se fait sur Églantier.

Rosier sur Églantier. — Le sujet est le résultat d'un semis en pépinière, ou de plants extraits au pied des souches d'Églantier, en haie ou en forêt.

Les semis servent à la propagation du Rosier en basse tige. Les Rosiers à tige sont greffés sur Églantier de semis ou de drageon. On plante les sauvageons à demeure, ou provisoirement en pépinière. Si l'on redoute l'effet des hâles, on emboue les tiges d'Églantier et l'on englue les plaies.

Le rameau-greffon en fleur ou ayant fleuri est arrivé à point; plus tôt il n'est pas assez ligneux, plus tard il est durci, ou ses yeux sont développés. Cette observation est plus spéciale aux Rosiers remontants, les non-remontants fournissant de bons greffons aoûtés par le pincement.

La chute des aiguillons au froissement de la main est un signe de maturité du greffon.

Sur les variétés à grand bois, trop peu disposées à fleurir, on choisit pour greffons les yeux supérieurs des rameaux terminés par une fleur. Le Rosier futur devra hériter des qualités florifères du greffon.

Dans le Rosier, on peut utiliser, comme greffon, les yeux qui commencent à bourgeonner, mais on aura la précaution de les doubler sur le même sujet, par un œil latent.

En préparant le greffon, on coupe la feuille sur son pétiole, et on enlève les stipules qui l'accompagnent.

Les aiguillons sont coupés à ras l'écorce, et non arrachés; on conserve les épines placées au coussinet de l'œil des *Rosiers à bractées*. Les greffons du *Rosier moussu* n'ont pas besoin d'être complétement nettoyés de leurs aiguillons; on se borne à enlever les principaux dards qui s'opposeraient au glissement de l'œil sous l'écorce du sujet.

Le sujet nouvellement planté porte 2 ou 3 rameaux, conservés en tête à la suite d'ébourgeonnements (*fig.* 106). On les écussonne la première année, dès qu'ils sont assez gros et suffisamment ligneux. Quand la séve se calme, quand la teinte

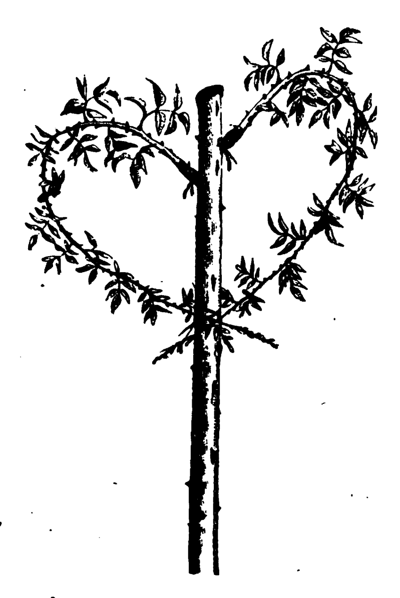


Fig. 106. — Écussonnage du Rosier sur rameau d'églantier.

verte de l'épiderme au talon du rameau blanchit sous l'incision du greffoir, il faut se hâter, *la séve passe*. Il est préférable de ne pas écimer les rameaux d'Églantier avant de les greffer.

L'écusson se place dans la gorge même du rameau de l'Églantier, vers son empâtement sur la tige. On ligature avec deux ou trois brins de laine; plus tard on surveillera les strangulations.

On reconnaît les apprentis-greffeurs au nombre de rameaux qui cassent huit jours après le greffage, par suite de l'incision transversale trop profonde du T. Cette rupture fait végéter la greffe immédiatement ou bien la tue. Pour éviter cette rupture, des fleuristes anglais pratiquent l'écusson nage au moyen de l'incision longitudinale seule appliquée sur le sujet, au lieu de compléter le T par l'incision transversale. L'inoculation de l'écusson en est un peu plus difficile.

Le greffage à œil dormant se fait en juillet et en août; à œil poussant, en mai et en juin; il n'est cependant pas rare de rencontrer des écussons faits à bonne heure qui ne se développent que l'année suivante, et des écussons tardifs qui végètent immédiatement.

Si le greffage est-fait à œil dormant, on arque les rameaux d'églantier greffés, et on les attache sur la tige du sujet (*fig.* 106). On peut encore les relever et les nouer en guirlande au lieu de les abattre. Les écussons végètent quelquefois sur les branches arquées; alors on étêterait ces branches quand la greffe aurait au moins $0^m,10$ de développement.

Si l'on désire que l'écusson reste dormant, on modère les ébourgeonnements de la tige et des racines, pour que la séve ne concentre pas ses forces au sommet de l'arbuste, et ne fasse bourgeonner ou étrangler la greffe.

Si le greffage est fait à œil poussant, on coupe les branches greffées à 0m,25 de l'écusson, dans la semaine qui suit le greffage. On les recoupe à 0m,10 lorsque les jeunes greffes ont déjà atteint 0m,10 de long. On ébourgeonnera sévèrement la tige et les racines.

Le greffage à œil poussant doit être pratiqué assez tôt si l'on veut que les scions de la greffe soient suffisamment aoûtés pour passer l'hiver. On le pratique également en avril-mai sur des rameaux de l'année précédente, avec des greffons conservés au nord, dans du sable.

L'écussonnage du Rosier se fait aussi sur la tige même du sujet, assez tôt en saison, et sous les rameaux de la couronne (*fig.* 107). La tige ne grossissant pas autant qu'un rameau, il faudra ligaturer assez fortement. Ici nous employons du coton filé ou de la grosse laine.

Certaines variétés comme les *R. thés, moussus, bengales*, les *R. Souvenir de la Malmaison*, *Ernestine de Barante*, réussissent à l'écussonnage au mois d'août, mieux qu'en juin.

La ligature sera enlevée au mois de septembre, sauf sur les variétés gelisses, pour lesquelles on attendra le printemps.

L'étêtage définitif des branches à $0^{m},05$ de la greffe se fait après l'hiver et avant la végétation. On éborgne en même temps les yeux du sauvageon qui entourent l'œil écussonné, surtout à sa base. Ceux qui se trouvent placés au-dessus serviront d'appelle-séve. Plus un écusson semble douteux, plus on coupe court le rameau qui le porte. S'il est encore vivace, son état latent cessera, et il se développera forcément. Sinon, un nouveau bourgeon d'Églantier viendra fournir un rameau pour le prochain greffage.

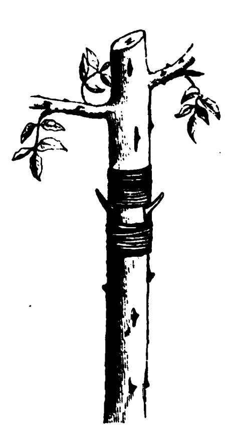


Fig. 107. — Écussonnage du Rosier sur tige d'églantier.

Le *Rosier à basse tige* reçoit le même traitement. On le greffe facilement sur vieux bois (*fig.* 107), parce que l'on emploie de jeunes sujets. Sur le corps de l'arbre, la séve se garde moins longtemps, ce qui pourrait être un inconvénient pour les multiplications tardives. Cependant on y obvie dans une certaine mesure. Ainsi, chez M. Cochet, à

Suines, et dans les environs de Brie-Comte-Robert où l'on propage le *Rosier du Roi* par milliers, on planté assez tard les Églantiers destinés à ce greffage, de sorte que la séve est encore active, lorsque les greffons de Rosier du Roi sont bien constitués avec des yeux saillants; ce qui n'arrive guère en première saison chez cette variété.

Le greffage par rameau sur Églantier, en couronne, en fente ou en incrustation, réussit au printemps, sur des sujets à écorce plus grise que verte; on recouvre la greffe avec une coiffe de papier qui la préservera de l'action des hâles et des variations atmosphériques. Les Rosiers de la tribu des Portlands se soumettent au greffage en fente. On réussit encore en juin le greffage en fente avec rameaux herbacés; on a le soin de les encapuchonner, et de couper les feuilles sur le pétiole.

Dès que les nouveaux bourgeons poussent, on les accole à un onglet ou à une baguette-tuteur. Quand le scion a atteint 0m,15, on le pince, et surtout lorsqu'il est seul ou trop effilé; il buissonnera de suite et résistera mieux au vent.

Ce résultat permet de supprimer les bourgeons d'Églantier qui naissent sur la tige, et que l'on serait tenté de ménager en partie si la greffe est solitaire. On ne conserve de rameaux pour un second greffage que si la première greffe paraît être déli-

cate; et encore devra-t-on contenir la fougue de ces nouveaux venus par un pincement ou un effeuillement raisonné, dès qu'ils ont 0^{m},25.

Rosier sur Manetti.— Le R. Manetti se reproduit par boutures; on le recèpe pour obtenir des sujets à tige; et cette tige ne sera écussonnée qu'au moins deux ans après. Un sujet greffé trop jeune ou trop maigre donne de mauvais résultats. Pour basse-tige, le plant d'un an est écussonné au mois d'août qui suit sa plantation.

Le greffage est à peu près le même que celui du R. Églantier; toutefois il faudra tenir compte de la végétation prolongée du R. Manetti; on pourra écussonner plus tôt à œil poussant, plus tard à œil dormant. Ce sujet conviendrait donc pour recevoir les variétés dont les greffons sont promptement aoûtés ou constitués tardivement.

Le R. Manetti ne drageonne pas comme l'Églantier; mais il émet au-dessous du collet une trop grande quantité de jets envahissants. Il serait facile de les éviter en partie, en éborgnant la base souterraine du rameau-bouture lors de sa confection, et en ébourgeonnant les yeux sur le tronc radiculaire des sujets enracinés, lors de la plantation.

Rosier sur Quatre-Saisons.— Le R. de Quatre-Saisons ou de tous mois (*fig.* 108) est recherché par les rosiéristes qui fabriquent des rosiers basse-

tige en serre, et principalement les variétés nouvelles du commerce. Jadis il était le seul sujet employé. Aujourd'hui le R. Manetti lui vient en aide de même qu'il seconde l'Églantier en pleine terre.



Fig. 108.—Rose des Quatre-Saisons.

Le sujet, mis en pot à l'automne, sera greffé sous verre, en fente, vers le mois de février suivant. Le sujet étant tronçonné en biais, le greffon sera inséré à la base ou au sommet de la

coupe; et l'on conservera un bourgeon du sujet, en face ou sur le côté de la greffe.

Lorsque la soudure est complète, quand les yeux du greffon se renflent, prêts à s'ouvrir, on commence l'aérage graduel, pour arriver à transporter le Rosier sous châssis froid. Dès le printemps, les jeunes rameaux étant suffisamment durcis, et souvent même, en état de floraison, les nouveaux sujets pourront être livrés à la pleine terre.

Sapin.

Sujet. — Choisir le type de la variété à multiplier : en Abies, ou Picea, ou Tsuga (semis).

Greffage. — En placage, en pied (février, septembre ; sous verre). En fente herbacée, en tête (mai). En fente sur bouton terminal (avril, *fig.* 66).

Observations. — La greffe sous verre se fait sur de jeunes plants vigoureux, élevés en pot.

Les deux autres modes de greffage sont pratiqués à l'air libre, et n'empêchent pas le sujet greffé de pousser aussi droit que s'il était venu de graine.

La greffe sur bouton terminal est décrite page 149.

Le Sapin noble (*Abies nobilis*) est généralement plus vigoureux greffé sur le Sapin pectiné que s'il est élevé par semis.

Les sujets préférés pour chaque tribu des Sapinées, sont : le *Sapin pectiné* pour les Abies ; le *Sa-*

pin epicea et la *Sapinette* pour les Picea ; le *Sapin du Canada* pour les Tsuga ; le *Sapin de Douglas* pour les Pseudo-tsuga.

Sophora.

Sujet. — Sophora du Japon (semis).

Greffage. — En écusson (juillet-août). En fente (avril). — En pied ou en tête.

Observations. — Le Sophora végète assez tardivement, et son épiderme est assez délicat pour qu'il ne soit pas nécessaire de couper à l'avance, sur l'étalon, les rameaux-greffons destinés au greffage par rameau. On opère par un beau temps, au moment où les bourgeons commencent à gonfler.

Le pétiole coiffe totalement le bourgeon-écusson, on l'inocule avec le bourgeon sur le sujet.

Les sujets destinés à l'écussonnage seront à tige jeune et vigoureuse. La réussite en est tellement incertaine que, par exemple, dans les pépinières de Bollwiller, on écussonne les mêmes sujets à deux ou trois époques différentes, avec vingt jours d'intervalle environ.

Sorbier.

Sujet. — Aubépine blanche (semis).

Greffage. — En écusson (juillet). En fente (mars). En couronne (avril). — En pied.

Observations. — Rejeter des rameaux-greffons les yeux de la base qui végéteraient mal, et ceux du sommet, moins faciles à écussonner, ou trop disposés à fleurir. Éviter les étalons chancrés, surtout à l'égard du *Cormier* (S. domestique).

Avec de gros yeux à écussonner, on pratiquera l'incision cruciale sur le sujet (*fig.* 92, p. 201).

Ébourgeonner sévèrement l'Aubépine, lorsque la greffe se développe.

Le *Sorbier pleureur* se greffe sur son type, à haute tige, en écusson, en fente, en couronne.

Taxodier.

Sujet. — Taxodier distique (semis).

Greffage. — En fente (avril). — En pied ou en tête.

Observations. — La greffe en fente ordinaire sur sujet étêté sera mieux assurée si elle est pratiquée sous verre. Les soins seront les mêmes que pour les autres Conifères.

En plein air (avril), il convient d'engluer la greffe et de l'abriter avec un cornet de papier.

On pourrait encore greffer à la fin de l'été.

Thuia. — Biota.

Sujet. — Thuia du Canada ou d'Occident; Biota d'Orient ou Thuia de Chine (semis); sui-

vant que la variété à multiplier est du genre Thuia ou du genre Biota.

Greffage. — En placage, en pied (février, septembre). En fente sur bifurcation (avril-mai).

Observations. — La greffe en placage se fait en serre ou en bâche, par les procédés que nous avons indiqués. Les sujets greffés en variétés dont la végétation modérée ne provoque pas l'allongement des racines, le *Biota aurea*, par exemple, pourraient être greffés et replantés sans être mis en pot ; tandis que ce serait imprudent à l'égard de variétés vigoureuses, comme le *Thuia gigantea*, quoiqu'étant greffés sur la même espèce. Si le sujet a été greffé à racines nues, il conviendrait de l'empoter, dès qu'on le relèvera de l'étouffée.

La greffe sur bifurcation est pratiquée à l'air libre ; on insère le greffon à l'angle d'une enfourchure sur la flèche du sujet (*fig.* 68, p. 154).

Tilleul.

Sujet. — Tilleul de Hollande (semis).

Greffage. — En écusson ; de côté par rameau simple (juillet-août). — En pied ou en tête.

Observations. — Le sujet doit être assez gros pour recevoir la greffe ; mais la reprise du bourgeon-écusson est plus certaine sur un sujet jeune, ou sur une flèche des dernières années.

Quand l'écorce du sujet est trop épaisse, on emploie comme greffon le rameau simple de la greffe de côté sous écorce (*fig.* 43, p. 104).

Troëne.

Sujet. — Troëne commun; T. à feuille ovale (semis, bouture).

Greffage. — En fente ; en placage ; en incrustation (de septembre à novembre). En écusson ; de côté par rameau (juillet). — En pied ou en tête.

Observations. — Les variétés de Troëne à feuillage persistant seront greffées en pied, et à l'étouffée, sur de jeunes plants isolés ou groupés en pot.

On conservera les feuilles au greffon.

Les variétés de Troëne à feuilles caduques réussissent par le greffage de bourgeon ou de rameau sous l'écorce. On opère sur des plants de semis.

Vigne.

Sujet. — Vigne (bouture, marcotte).

Greffage. — En fente ; sur bifurcation ; greffe-bouture (*fig.* 74) et en couchage (*fig.* 75) ; greffe sur collet de racine (*fig.* 82, 83), anglaise (avril et septembre). Par approche (printemps ; *fig.* 27). En écusson (juillet).

Observations. — Nous croyons avoir déjà suffisamment expliqué les particularités relatives à chaque mode de greffer la Vigne. (Voir pages 82, 89, 157, 166, 167, 180, 199.)

A part les greffages sur bifurcation et par approche, les autres réclament un apport de terre autour de la greffe pour en faciliter la soudure. L'écussonnage lui-même n'a chance de succès qu'avec une butte de terre sur la partie greffée.

En toutes circonstances, les greffons doivent être bien aoûtés, exempts de maladie (*fig.* 81) ; et le sujet assez vivace pour mériter d'être greffé.

Lorsqu'il est possible de choisir les greffons à l'avance sur l'étalon, on aura soin de les épamprer, et d'en rogner le sommet avant la chute des feuilles, de manière que les tissus ligneux soient convenablement aoûtés.

Le greffage de la Vigne est employé pour la restauration des cépages défectueux plutôt que pour leur multiplication.

Viorne.

Sujet. — Viorne-mansienne (semis).

Greffage. — En placage (août-septembre).

Observations. — Choisir de jeunes plants âgés d'un an et mis en pot.

Greffer à fleur de terre, plutôt au-dessous qu'au-

dessus du collet des racines. Greffage sous verre.

Jusqu'ici la Viorne à grosse tête (*Viburnum macrocephalum*) est la seule que l'on propage par la greffe. (Nous l'avons également réussie en fente sur le Laurier-tin.) Les autres variétés se multiplient par le marcottage de leurs rameaux.

IX. — RESTAURATION DES ARBRES PAR LA GREFFE.

Il arrive souvent qu'un arbre planté ne donne pas le résultat que l'on désirait. Il vient mal. Sa charpente n'est pas irréprochable. Son aspect ornemental, la nature de son bois ou de sa fructification, ne répondent pas aux espérances que l'on avait fondées.

S'il est vieux et d'une caducité telle que l'on ne puisse le sauver, on l'abat, et on renouvelle le sol pour replanter un nouveau sujet. Mais si l'arbre est encore vivace, et s'il ne pèche pas par la base, il est préférable de renouveler sa vigueur par la taille des branches, et par l'amélioration de la terre autour des racines.

Maintenant un arbre pourrait être défectueux dans la construction de ses branches et dans la nature de sa variété. La restauration en serait facilitée par le greffage. Dans le premier cas, c'est la

restauration de la charpente ; dans le second, c'est la restauration de l'espèce.

Restauration de la charpente de l'arbre. — La charpente irrégulière d'un arbre sera rétablie, du moins en partie, au moyen de certains procédés de greffage décrits précédemment.

Nous rappellerons que l'on consolide la charpente des arbres formés, en évitant des désordres futurs, par le greffage en approche des membres. (Voir *fig*. 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40.)

Réparation d'une tige meurtrie, chancrée (*fig*. 28, p. 83). — Lorsque des rameaux ont poussé à la base de l'arbre, on les greffe sur la tige, par approche en arc-boutant, au-dessus de la maladie. Si l'on manque de branches placées de cette façon, on plantera un jeune sujet vigoureux à proximité de l'ancien, choisi d'une espèce analogue ou qui lui soit sympathique par le greffage. Dès l'année suivante, le sujet nouveau viendra fournir sa séve au premier par la greffe en arc-boutant.

Remplacement d'un membre de charpente (*fig*. 29, p. 85). — Ici, sur une palmette-candélabre, un membre de charpente fait défaut, et l'on ne peut y suppléer par une branche voisine. On plantera un nouveau sujet qui viendra se relier à l'autre par la greffe en approche, et qui figurera ainsi le membre de charpente absent.

Lorsqu'il s'agit d'obtenir un membre tout entier sans pouvoir employer un deuxième arbre, on insérera sur la tige des greffons aux endroits dénudés. Quand la tige est jeune, l'écussonnage suffit; mais avec des écorces épaisses, il faut recourir aux greffes par rameau : 1° en placage avec lanière (*fig.* 54, p. 128); 2° par rameau simple (*fig.* 43, page 104); 3° par rameau avec embase (*fig.* 44, page 106). Ce dernier procédé nous a permis d'insérer des greffons ayant 0m,50 de long, portant vingt yeux; mais nous avions eu le soin de les disposer à cette opération en les effeuillant huit iours à l'avance, et de les préserver du hâle par une enveloppe de boue et de feuilles, aussitôt la greffe posée.

La greffe par approche de rameaux de l'arbre ou d'un arbre voisin, sur la partie dénudée, remplirait encore le même but.

La greffe par approche appliquée aux arbres en cordon horizontal (*fig.* 39), et la greffe de raccord (*fig.* 40), qui fait joindre deux sujets qui ne se touchaient pas, rentrent dans cette catégorie.

Nous n'avons pas besoin de dire qu'une branche cassée pourrait être réparée au moyen des greffages en couronne, en placage en tête, en fente, en incrustation. Des greffons seraient insérés sur le moignon de la branche brisée.

Garniture de branches dénudées. — Une série de procédés permet de garnir de brindilles et de ramifications les branches principales trop dénudées.

D'abord, s'il y a des rudiments de bourgeon, nous excitons leur développement au moyen de

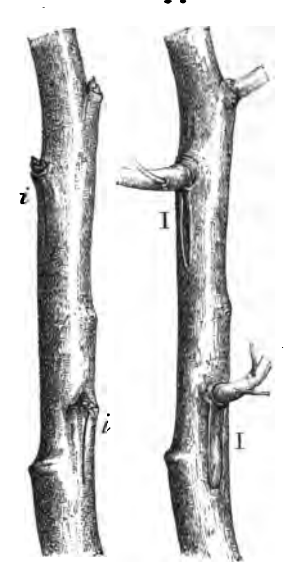


Fig. 109. — Incision sous un œil pour en exciter le développement.

crans ouverts à 1 ou 2 millimètres au-dessus d'eux (voir Z, *fig.* 54). Quand le gemme ou œil est visible, on se contente de pratiquer de petites incisions longitudinales (*i*, *i*, *fig.* 109) pénétrant l'é-

corce au-dessous de l'œil jusque sur leur coussinet. Pendant le cours de la séve, l'incision s'est élargie et cicatrisée (I, I) ; les yeux sont devenus rameaux. L'incision a l'avantage sur le cran de ne pas couper l'écorce en travers et de ne pas exposer l'aubier à nu ; mais son action serait moins énergique à l'égard d'un bourgeon éteint.

A défaut d'yeux naturels, la greffe seule peut remédier à cet état de choses. Nous laissons de côté l'écussonnage, qui ne saurait convenir aux vieilles tiges ; la séve ne permettrait déjà plus aux écorces de se soulever, lorsque les bourgeons-greffons seraient aoûtés pour être écussonnés. Avec la greffe par approche, au contraire, on opère au printemps, avec des greffons herbacés. Si l'on tardait après le mois de juillet, l'agglutination serait moins certaine et la future branche perdrait en solidité. Nous emploierons donc indistinctement les greffes par approche ordinaire (*fig.* 20, 21, 22, 31) ou en arc-boutant (*fig.* 23, 24, 110).

En supposant que nous ayons affaire à un Pêcher, on sait que les jets anticipés ne sont pas toujours fournis d'yeux à la base qui facilitent la *taille en crochet* applicable à cette espèce fruitière. Le pincement de la feuille remédie, dans une certaine mesure, à cet inconvénient. Ainsi le rameau

H (*fig.* 110) ayant été greffé en arc-boutant (voir *fig.* 23) sur la branche (G), en mai ou en juin, l'œil inoculé sous l'écorce commence son évolution quelques semaines après. C'est à ce moment qu'il faut mutiler la feuille (F) à l'aisselle de laquelle l'œil est placé ; on la coupe à peu près vers la moitié du



Fig. 110. — Mutilation de la feuille du Pêcher, qui accompagne le bourgeon greffé par approche en arc-boutant.

limbe. Il en résultera que le scion produit par l'œil (I) sera pourvu d'yeux à son talon, et fournira une couronne fruitière munie de rameaux de remplacement. Les jeunes feuilles du bourgeon seront également mutilées, s'il le faut.

Quand les rameaux-greffons de la greffe par approche n'existent pas, elle devient impossible ; alors nous aurons recours à la greffe de côté par rameau simple (*fig.* 43), à la greffe en placage

avec lanière (*fig.* 54). Ces deux procédés sont appelés à rendre de grands services en arboriculture et méritent d'être très-répandus.

Restauration de l'espèce de l'arbre. — Un arbre vigoureux, mais dont l'espèce ne convient pas, sera greffé sur sa tige et sur ses branches avec la variété que l'on désire posséder.

Quelle que soit la nature de l'ancien sujet, la nouvelle variété donnera assez promptement ses produits, sans qu'ils aient rien emprunté aux défauts des précédents, sur le même arbre.

Par cette méthode, il est facile de transformer un Pommier à cidre en Pommier à fruit de table, un Poirier d'été en Poirier d'hiver, un Prunier sauvage en Abricotier, une Vigne stérile en cépage fécond ; et de récolter, à l'automne, des nèfles, des coings, même des poires, sur une Aubépine cultivée pour ses fleurs printannières.

Le Marronnier blanc se couvrira de fleurs roses, le Peuplier pyramidal deviendra parasol ; et des Sapins rabougris fourniront des mâts de navire.

On voit que le système de restauration par la greffe peut s'étendre loin, quoiqu'on y ait plutôt recours à l'occasion des arbres à fruit.

On prétend que la variété d'un arbre fruitier s'améliore par son regreffage successif et réitéré sur le même arbre. Il semblerait que chaque bour-

relet de greffe constitue un filtre où la séve se raffine. Mais la Pomologie est tellement riche en bons fruits, que souvent l'on préfère greffer une autre variété moins problématique quant au résultat.

Le regreffage de gros arbres n'est pas encore bien compris. On a le tort de les mutiler trop sévèrement, au lieu de leur fournir un assez grand nombre de bourgeons qui puissent répondre à la nourriture élaborée par les racines.

Plus un arbre est fort, plus on doit lui greffer

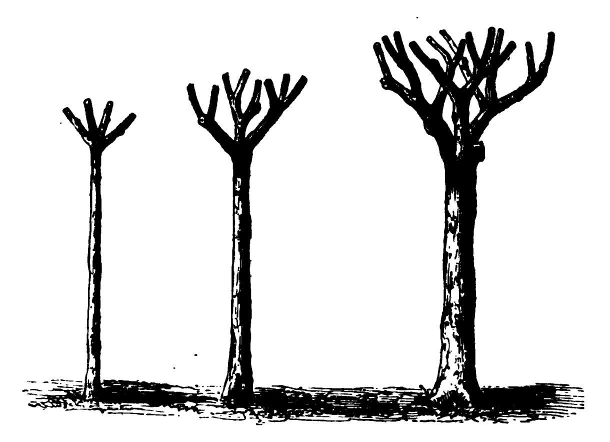


Fig. 111. — Gros arbres préparés pour être restaurés par la greffe.

de branches, plus nombreux y seront les greffons.

Ainsi la figure 111 représente trois arbres à

haute tige, de diverses dimensions, prêts à être greffés ou regreffés. Le nombre de branches conservées est proportionné à la force du sujet. Il en résultera donc un branchage constitué plus promptement.

Si l'on ne possédait pas assez de greffons, on grefferait déjà les branches du centre ou du sommet; les autres branches, également tronçonnées, seraient greffées sur leurs jeunes pousses en été ou au printemps suivant.

Avec de gros troncs, la greffe en couronne est à préférer; outre qu'elle facilite l'inoculation d'un plus grand nombre de greffons, elle n'oblige pas à fendre le sujet. Si les couches corticales de l'arbre sont trop vieilles et rugueuses, nous employons la greffe en fente de biais (*fig.* 63, p. 143).

En même temps que l'on greffe de gros arbres, on attache des tuteurs sur les moignons pour y accoler plus tard les nouveaux rameaux qui pourraient être brisés par le vent (*fig.* 102, p. 225).

On nettoie l'écorce du sujet, on y passe ensuite un lait de chaux, et on renouvelle la terre végétale autour des racines.

Ces derniers travaux devront être faits en hiver, en même temps que l'amputation provisoire des branches à greffer. Assez souvent, on pratique une année à l'avance la taille des branches et des ra-

cines, pour tempérer la vigueur de l'arbre et le disposer à supporter le nouveau greffage.

Les arbres en basse tige seront restaurés d'après les mêmes principes.

Les sujets disposés en vase, en buisson, en éventail, en cordon, en palmette ou candélabre, en pyramide, en fuseau, cultivés en plein air ou en espalier, seront regreffés sur la tige et sur les branches principales, assez haut pour que l'assise de la charpente soit conservée, mais assez bas pour rendre plus considérable la partie renouvelée.

Les *buissons*, évidés par la suppression des branches inutiles ou trop rapprochées, seront greffés à la naissance des bifurcations.

Les *vases* devront être greffés sur les membres qui forment la charpente du sujet, et à la même hauteur. Il serait même facile, par suite du regreffage, de modifier la tournure ou l'étendue du vase.

L'*éventail* sera greffé sur ses ramifications principales ; l'amputation des branches est calculée de façon que, raccourcies, elles continuent à figurer le squelette de l'éventail.

Le *cordon vertical* ou *oblique* simple ou double pourrait être regreffé aussi bas que possible. Le *cordon horizontal* sera greffé à la hauteur du coude formé par la tige unilatérale ou bilatérale.

La *palmette horizontale* ou *oblique*, simple ou double, sera restaurée sur chacun de ses membres. Quand la charpente comporte un grand nombre d'étages de branches, on en retranche environ le tiers, en tête de l'arbre, et on ampute la tige à cette hauteur. Les branches seront ensuite raccourcies par longueurs graduelles, les tronçons du sommet étant plus courts que ceux de la base.

Avec une palmette d'une certaine envergure, on sera plus certain de maintenir la force dans les membres de la base, en donnant aux nouvelles pousses de la greffe une direction verticale, de manière à transformer la palmette ordinaire en *palmette-candélabre.*

Le *candélabre* (*fig.* 112) est regreffé sur ses quatre membres (A, B, C, D). En A, le greffon couronné par son bourgeon terminal a fourni un rameau direct de prolongement. En B et en D, le greffon, portant deux yeux, a produit deux rameaux; par le pincement, on a rogné la pousse du sommet, le bourgeon de la base du greffon constituera donc la branche charpentière.

Lorsqu'il s'agit d'étudier promptement une variété fruitière, on la greffe ainsi sur un arbre en rapport. Mais, au lieu de pincer les rameaux inutiles à la charpente de la forme, on les soumettrait

à l'arqûre, à l'incision annulaire, afin d'en hâter la mise à fruit.

La greffe sur le membre C n'a pas réussi. Dans

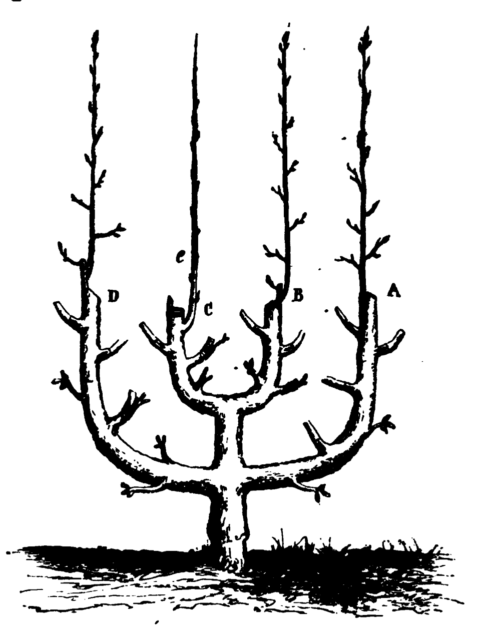


Fig. 112. — Restauration d'un arbre formé en candélabre (regreffage d'une autre variété).

ce cas, on a conservé et dressé un rameau (*e*) du sujet lors de l'ébourgeonnement et du palissage. Vers le mois d'août, un bourgeon de la nouvelle variété aura été écussonné sur ce rameau, à la hauteur présumée où la taille prochaine arrêtera les

membres de charpente Quelques yeux semblables écussonnés au-dessous serviront à la fructification, tandis que l'écusson supérieur fournira le bourgeon de prolongement. Il est toujours prudent de doubler les chances de réussite, par l'application de plusieurs greffons. Si le bourgeon du sommet venait à manquer, un autre y suppléerait immédiatement.

En même temps que l'on ampute les membres de charpente, on taille leurs brindilles et ramifications destinées à la production, de manière à les *rajeunir*. Avec la végétation qui en sera la conséquence, le greffage par œil (*fig.* 90), ou par rameau sous écorce (*fig.* 43), ou avec lanière (*fig.* 54), de la variété nouvelle en sera plus facile.

Quand il s'agit de changer la variété d'un arbre soumis à la forme *pyramidale* (*fig.* 113), on commence par abattre totalement le tiers supérieur de cet arbre, puis on coupe les branches charpentières, — plus court celles du sommet, plus long celles de la base, — de manière que les moignons conservent entre eux une disposition conique. Ainsi, ils pourraient avoir 0m,30 à la base de l'arbre, et 0m,10 au sommet. On greffera alors sur la tige et sur les branches amputées. Les branches de l'arbre (*fig.* 113) vont être soumises à cette mutilation graduée.

La greffe en couronne est celle qui convient le mieux ; nous l'avons adoptée préférablement à toute autre, lorsque nous changeons la variété de nos anciens arbres fruitiers. Il est facile d'amincir le biseau du greffon jusqu'au liber, de telle



Fig. 113. — Restauration d'un arbre formé en pyramide (regreffage d'une autre variété).

sorte que la soudure y gagne, et les craintes de décollement en sont diminuées. Cependant les greffes en fente ordinaire (*fig*. 58 et 60), de biais (*fig*. 63), de placage en couronne (*fig*. 53), ne sont pas sans offrir encore de bonnes garanties.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

CORBEIL. — TYPOGRAPHIE DE CRÉTÉ.

LIBRAIRIE DE VICTOR MASSON ET FILS

EXTRAIT

DU

CATALOGUE AGRICOLE

JOURNAUX.

Journal de l'agriculture, *de la ferme et des maisons de campagne, de l'horticulture, de l'économie rurale et des intérêts de la propriété,* fondé et dirigé par M. J. A. Barral, avec le concours d'agriculteurs, d'horticulteurs et d'agronomes de toutes les parties de la France et de l'étranger, paraissant les 5 et 20 de chaque mois en un cahier de 160 pages, avec des planches noires et coloriées hors texte.

Prix d'abonnement : un an, 25 fr.; six mois, 13 fr.; trois mois, 7 fr.

Bulletin hebdomadaire de l'agriculture, fondé et dirigé par M. J. A. Barral, paraissant tous les samedis, et contenant, outre de nombreux articles de pratique, un bulletin des halles de Paris très-complet.

Prix d'abonnement : un an, 8 fr.; six mois, 4 fr. 50. — Un numéro, 20 cent.

Avis. — Ces deux journaux, pris ensemble, ne coûtent que 30 fr. pour un an, 16 fr. pour six mois et 8 fr. pour trois mois. Les abonnements partent du 1er de chaque mois.

VERGER (Le). — Publication périodique d'arboriculture et de pomologie, dirigée par M. Mas. Paraissant depuis janvier 1865.

Le Verger publie mensuellement une livraison de 16 pages de texte, contenant la description et la culture de huit variétés, et la représentation de chacune d'elles par la chromolithographie, et une *Chronique horticole* formant une feuille spéciale réservée aux questions horticoles.

ENCYCLOPÉDIES ET TRAITÉS GÉNÉRAUX.

Le Livre de la ferme et des maisons de campagne, publié sous la direction de M. *P. Joigneaux*, avec la collaboration des principaux agronomes. 2e édition, 2 vol. grand in-8 jésus, de plus de 2000 pages, imprimés sur deux colonnes, avec 1720 figures intercalées dans le texte......... 32 fr.

Répertoire général de l'agriculture. Recueil des chiffres et renseignements qui intéressent directement la pratique de l'agriculture, — fumures, — fumiers et équivalents, — composition du sol et des récoltes, — assolements, etc., par MM. Coignet, agriculteur à Lardimalie, et F. Rohart, manufacturier-chimiste. 1 fort vol. in-8...............

Étude des vignobles de France, pour servir à l'enseignement mutuel de la viticulture et de la vinification françaises, par le Dr J. Guyot. 3 vol. gr. in-8, imprimés par l'Imprimerie impériale, avec 1200 figures dans le texte .... 30 fr.

Études sur le vin, ses maladies, causes qui les provoquent, procédés nouveaux pour le conserver et pour le vieillir, par M. L. Pasteur, membre de l'Institut. 1 vol. grand in-8, avec figures dans le texte et planches coloriées.......... 15 fr.

Etudes sur le vinaigre, sa fabrication, ses maladies, moyens de les prévenir ; nouvelles observations sur la conservation des vins par la chaleur, par le même. 1 vol. in-8........ 4 fr.

Indications théoriques et pratiques sur le travail des vins, et en particulier des vins mousseux, par M. MAUMENÉ. 1 vol. grand in-8, avec 100 figures dans le texte......... 12 fr.

Ampélographie française, ou Traité sur la vigne, comprenant la statistique, la description des meilleurs cepages, l'analyse chimique du sol et les procédés de culture et de vinification des principaux vignobles de la France, par M. RENDU, inspecteur général de l'agriculture. 1 vol. de texte in-folio et un atlas de 70 planches magnifiquement coloriées......... 150 fr.

— *Le même ouvrage*, texte seul. 1 beau vol. grand in-8. 6 fr.

De la création des prairies irriguées, principes économiques et techniques, suivis d'un appendice sur le *Drainage et l'irrigation par le drainage*, d'après Petersen, par M. F. DUNKELBERG, traduit de l'allemand par *Achille Cochard*. 1 vol. in-8, avec figures dans le texte et 2 planches coloriées.................................... 5 fr.

Le nouveau théâtre d'agriculture, ou Description raisonnée des travaux nécessaires à la culture des terres, accompagnée d'une étude comparative des auteurs latins qui ont écrit sur l'agriculture, par M. H. DAUDIN. Paris, 1864, 1 vol. in-8.................................... 7 fr. 50

La vigne en France, spécialement dans le sud-ouest, par M. R. DEJERNON. 1 vol. in-8...................... 5 fr.

Œuvres agricoles de CAZALIS-ALLUT, recueillies et publiées par son fils le docteur *Frédéric Cazalis*, et précédées d'une Notice biographique sur l'auteur, par M. Henri MARÈS, avec 1 portrait de M. Cazalis-Allut. 1 vol. in 8........... 6 fr.

Atlas des champignons comestibles et vénéneux, représentant les cent espèces ou variétés les plus répandues, avec un texte explicatif contenant la description détaillée des cent espèces, l'indication des lieux où elles croissent, leurs qualités alimentaires ou nuisibles, par M. ROQUES. Extrait de la 2e édition. Paris, 1864, 1 atlas grand in-4° de 24 planches coloriées.................................... 15 fr

Les insectes nuisibles aux arbres fruitiers, aux plantes potagères, aux céréales et aux plantes fourragères, par M. le colonel GOUREAU. 1 vol. in-8. 5 fr.

Les insectes nuisibles à l'homme, aux animaux et à l'économie domestique, par LE MÊME. 1 vol. in-8......... 4 fr.

L'Horticulture en Belgique, son enseignement, ses institutions, son organisation officielle, par M. Ch. BALTET. 1 vol. in-4, avec 7 planches. Paris, 1865............... 10 fr.

BIBLIOTHÈQUES IN-18 D'OUVRAGES HORTICOLES

OUVRAGES DE M. DU BREUIL.

Culture des arbres et arbrisseaux à fruits de table. 6e édition du *Cours d'arboriculture*. Paris, 1868. 1 vol. in-18, avec 573 figures intercalées dans le texte et quatre planches.. 8 fr.

Instruction élémentaire sur la conduite des arbres fruitiers. Greffe, — taille, — restauration des arbres mal taillés ou épuisés par la vieillesse, — culture, récolte et conservation des fruits. 7e édition. Paris, 1867, 1 vol. in-18 avec 191 figures............................... 2 fr. 50

Manuel d'arboriculture des ingénieurs. Plantations d'alignement forestières et d'ornement, boisement des dunes, des talus, haies vives des parcelles excédantes des chemins de fer. 1 vol. in-18, avec 234 figures dans le texte...... 3 fr. 50

Culture perfectionnée et moins coûteuse du vignoble. Paris, 1863, 1 vol. in-18, avec 144 figures.. 3 fr. 50

Traité élémentaire d'agriculture, en collaboration avec M. le professeur GIRARDIN. 2e édit. Paris, 1863, 2 vol. in-18, avec 955 figures dans le texte.................. 16 fr.

Culture du poirier, comprenant la plantation, la taille, la mise à fruit et la description des cent meilleures poires, par M. Ch. Baltet. 4e édition. Paris, 1867, 1 vol. in-18, avec figures.. 1 fr.

L'art de greffer, par le même. Paris, 1868. 1 vol. in-8, avec figures dans le texte............................ 3 fr.

Les fruits à cultiver, leur description, leur culture, par M. Ferdinand Jamin. 1 vol. in-18.............. 1 fr. 50

Culture du chasselas à Thomery, par M. Rose-Charmeux. 1 vol. in-18, avec figures...................... 2 fr.

BIBLIOTHÈQUE DE LA FERME ET DES MAISONS DE CAMPAGNE.

OUVRAGES DE M. P. JOIGNEAUX.

Traité des graines de la grande et de la petite culture. 1 vol. in-18, avec figures.................. 3 fr.

Conseils à la jeune fermière. 2e édit. Paris, 1861. 1 vol. grand in-18, avec figures dans le texte............. 1 fr.

Sous le pseudonyme de *P. J. de Varennes.* — **Les veillées de la ferme de Tourne-Bride,** ou Entretiens sur l'agriculture, l'exploitation des produits agricoles et l'arboriculture. 1 vol. in-12, avec figures dans le texte................. 1 fr.

VARIA.

Trilogie agricole. Force et faiblesse de l'Agriculture française. Services rendus par la chimie à l'agriculture. Les engrais chimiques et le fumier de ferme, par M. J. A. Barral. 1 vol. in-18................................ 3 fr. 50

Traité théorique et pratique de la fermentation, considérée dans ses rapports généraux avec les sciences naturelles et l'industrie, par M. N. BASSET. Paris, 1858, 1 vol. grand in-18.................................... 3 fr. 50

Mise en valeur des terres pauvres par le pin maritime, culture et exploitation de cette essence en Gascogne et en Sologne, par M. BOITEL. 2e édition. Paris, 1857, 1 vol. grand in-8, avec une planche et vignettes dans le texte..... 3 fr.

Des fumiers et autres engrais animaux. Sixième édition, revue, corrigée et augmentée, par M. GIRARDIN. Paris, 1864, 1 vol. in-16, avec 62 figures dans le texte... 2 fr. 50

L'agriculture à l'Exposition universelle de Londres en 1862, par M. JOURDIER. Paris, 1863, 1 vol. in-18... 1 fr.

Catéchisme d'agriculture, par F. BAUDRY et A. JOURDIER. 2e édition, revue et corrigée. 1 vol. in-18, avec figures. 1 fr.

Traité de pisciculture pratique, ou des Procédés de multiplication et d'incubation naturelle et artificielle des poissons d'eau douce, par M. KOLTZ. 3e édit. Paris, 1866, 1 vol. in-18, avec nombreuses figures................ 2 fr. 50

Les petits ennemis de la betterave, par LE MÊME. Brochure in-8, avec figures..................... 1 fr. 50

Lettres sur la vie rurale, par M. DE TRACY. 2e édition. Paris, 1861, 1 vol. in-18...................... 1 fr.

Zootechnie générale. Reproduction, amélioration, élevage des animaux domestiques, par M. VECKHERLIN. Traduit de l'allemand par M. *Verheyen*. Paris, 1857, 1 vol. grand in-8. 2 fr.

Études sur les animaux domestiques. — Amélioration des races. — Consanguinité. — Haras, par M. le comte de CHARNACÉ. — Paris, 1864, 1 vol. grand in-18.... 3 fr. 50

MÉDECINE POPULAIRE.

Entretiens familiers sur l'hygiène, par M. FONSSAGRIVES, professeur à la Faculté de Montpellier. Paris, 1 vol. in-18. 4 fr.

Le rôle des mères dans les maladies des enfants, ce qu'elles doivent savoir pour seconder le médecin, par LE MÊME. Paris, 1868, 1 vol. in-18.................... 3 fr. 50

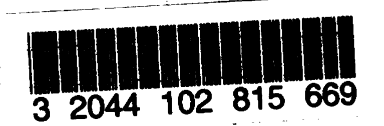
Conseils à une mère sur la manière d'élever ses enfants. Traitement à suivre dans les maladies et les accidents qui réclament des soins immédiats, par M. CHAVASSE. Premier âge, traduit de l'anglais sur la 9e édition, par *John Montaigu Didsbury*. 1 vol. in-18........................ 1 fr. 50

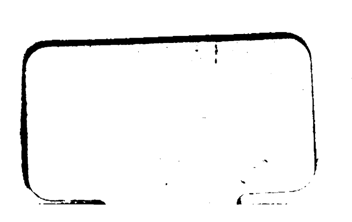
Accidents et maladies. Premiers soins à donner avant l'arrivée du médecin, par le Dr Constantin JAMES, auteur du *Guide aux eaux minérales*. 1 vol. in-18, cartonné.......... 6 fr.

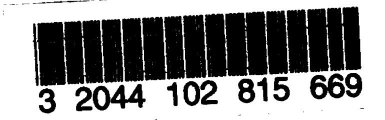
Du danger des mariages entre consanguins sous le rapport sanitaire, par le Dr Francis DEVAY. 2e édition. 1 vol. in-18.............................. 2 fr. 50

Paris.— Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.




3 2044 102 815 669




3 2044 102 815 669

